

**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

PROGRAMA DEL REACT LATINOAMERICANO

**CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN
RECETA EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y
TIENDAS DE LAS PARROQUIAS YANUNCAY, BELLAVISTA Y
EL SAGRARIO DEL CANTÓN CUENCA. 2008**

Tesis previa a la obtención
del título de Médico

AUTORES: Diana Patricia Cando Zhingri
Ruth Marianela Castro Peñafiel.

DIRECTORA DE TESIS: Dra. Lorena Mosquera

ASESOR: Dr. Carlos Flores

**Cuenca – Ecuador
Agosto 2008**

RESUMEN

Dado el riesgo que implica el uso irracional de los antibióticos, al constituir una terapéutica no controlada, y que puede conllevar a numerosos consecuencias, tales como: Resistencia bacteriana, que actualmente es una de las principales preocupaciones en la vigilancia en salud pública. Estudios han sugerido que en países con baja cobertura de los servicios de salud, los establecimientos farmacéuticos y las tiendas pueden jugar un rol importante en la atención primaria.

Objetivo

Determinar las características edad, sexo, instrucción, actitud y antibiótico recomendado, posología sugerida vías de administración, duración del tratamiento, signos y síntomas más frecuentes en los cuales sugieren antibióticos, conocimiento o no de efectos secundarios de los antibióticos en los establecimientos farmacéuticos y tiendas de las parroquias Yanuncay, Bellavista y el Sagrario de Cuenca en el año 2008.

Material y Métodos

El presente estudio se realizó en las parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario de Cuenca en el año 2008.

Para la tabulación y análisis de datos se empleó los programas EPI INFO y Microsoft EXCEL.

Resultados y Conclusiones

Se pudo constatar que el 48.8 % aproximadamente de centros farmacéuticos recomienda antibióticos ante el caso hipotético de EDA, dejando en un segundo lugar la recomendación médica que obtuvo un porcentaje de 37.2%. Llama la atención que el 80 % de las tiendas

venden medicamentos y de los cuales el 85% expenden antibióticos en forma arbitraria sin conocimiento de las consecuencias que acarrea el uso inadecuado de los mismos. Estos resultados nos ayudan a conocer la realidad del acceso de antibióticos en farmacias y tiendas de la ciudad de Cuenca, poniendo a disponibilidad datos veraces que impulsan el desarrollo de proyectos para mejorar la calidad de atención y promoción de salud dando como únicos beneficiarios a la población Cuencana.

Palabras Claves: Prescripción sin receta, Resistencia Bacteriana.

ABSTRACT.

Given the risk that implies the irrational use of the antibiotics, when constituting a not controlled therapy, and that it can bear to numerous consequences, such as: Bacterial resistance that at the moment is one of the main concerns in the surveillance in public health. Studies have suggested that in countries with low covering of the services of health, the pharmaceutical establishments and the stores can play an important list in the primary attention.

Objective

To determine the characteristic age, sex, instruction, attitude and recommended antibiotic, posología suggested administration roads, duration of the treatment, signs and more frequent symptoms in which suggest antibiotics, knowledge or not of secondary effects of the antibiotics in the pharmaceutical establishments and stores of the parishes Yanuncay, Bellavista and the Sacrarium of Cuenca in the year 2008.

Material and Methods

The present study was carried out in the parishes of Yanuncay, Bellavista and the Sacarium of Cuenca in the year 2008.

For the tabulation and analysis of data it was used the programs EPI INFO and Microsoft EXCEL.

Results and Conclusions

You could verify that 48.8% approximately of pharmaceutical centers it recommends antibiotics before the hypothetical case of EDA, leaving in a second place the medical recommendation that he/she obtained a percentage of 37.2%. he/she Gets the attention that 80% of the stores sells medications and of which 85% expends antibiotics in arbitrary form without knowledge of the consequences that carries the inadequate use of the same ones. These results help us to know the reality of the access of antibiotics in pharmacies and stores of the city of Cuenca, putting to readiness truthful data that you/they impel the development of projects to improve the quality of attention and promotion of health giving as only beneficiaries to the population Cuencana.

Key words: Prescription without recipe, Antibacterial Resistance
Objective

RESPONSABILIDAD

El presente trabajo de investigación ha sido elaborado con todas las pautas establecidas de privacidad tanto de las personas que colaboraron en la presente investigación como una total reserva de los nombres o cualquier forma de identificar a las instituciones que formaron parte del estudio, con el fin de obtener los datos más confiables y evitando en lo posible incriminar a las personas informantes, cumpliendo de esta manera con todos los parámetros éticos deseados.

Los datos y conclusiones aquí expuestas son de total responsabilidad de las autoras.

Diana Patricia Cando Zhingri

Ruth Marianela Castro Peñafiel

AGRADECIMIENTO

Agracedecemos de corazón a todas las personas que han hecho posible la elaboración de este estudio, en especial a nuestros padres que nos han dado el apoyo y la fortaleza para seguir adelante, a nuestra directora de Tesis y a nuestro Asesor de Tesis el Dr. Carlos Flores que han sido nuestros guía y nos han orientado en el transcurso de la elaboración de este trabajo y no podría dejar de mencionar a mi Universidad que durante 5 años nos ha acogido brindándonos sabiduría.

Las Autoras.

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a nuestros padres que nos brindaron su apoyo incondicional en cada uno de nuestros propósitos y dificultades. A nuestros maestros que nos dieron su tiempo y comprensión y que sin su ayuda y guía no hubiéramos podido cumplir nuestros anhelos.

Las Autoras

INDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	2 - 4
RESPONSABILIDAD	5
AGRADECIMIENTO	6
DEDICATORIA	7
INDICE DE CONTENIDOS	8
INTRODUCCIÓN	9 - 12
JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS	13- 14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14 - 21
FUNDAMENTO TEÓRICO:	
- ANTIBIOTICOS	22-29
- RESISTENCIA BACTERIANA	30-60
- ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA	61-81
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	82
METODOLOGÍA	83 - 89
RESULTADOS	90 - 103
DISCUSIÓN	104 - 110
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	111-112
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113-115
ANEXOS	116-135

INTRODUCCIÓN

React es un programa de investigación-acción contra la resistencia bacteriana que trabaja desde mayo del 2004 y reúne a organizaciones académicas, redes de salud y personalidades científicas de todo el mundo. Nosotros como alumnos de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca pertenecemos a la sede del React Latinoamérica, y como aporte a este gran proyecto de lucha contra la resistencia bacteriana, hemos realizado una investigación concerniente al expendio de medicamentos sin receta en establecimientos farmacéuticos

La resistencia bacteriana es un fenómeno biológico natural, de modo que cada vez que se pone en uso un nuevo agente antimicrobiano (AAM) en la práctica clínica, el laboratorio de microbiología detecta cepas resistentes.

Una cepa resistente se define como aquella que es capaz de multiplicarse en presencia de concentraciones mayores que las alcanzadas con dosis terapéuticas.

En general, todos los mecanismos de resistencia pre-existen o se modifican en la naturaleza, ya sea por transferencia de genes de resistencia o por mutaciones, que pueden localizarse en el cromosoma bacteriano o en plásmidos. Por esto se puede suponer que los AAM tendrán actividad por un tiempo limitado, según la presión selectiva que este AAM ejerza sobre la población bacteriana.

El fenómeno de la resistencia bacteriana es muy dinámico: tiene múltiples causas donde la más importante ha sido el uso y abuso de los AAM; sin embargo, el relajamiento en las prácticas de control de infecciones, el

aumento del uso de dispositivos y procedimientos médicos invasores y hospederos más susceptibles también han jugado un rol importante en el último tiempo.

La consecuencia más importante de la resistencia bacteriana es el fracaso de la terapia antimicrobiana con el consiguiente aumento de la morbi-mortalidad y aumento en los costos.

En los Estados Unidos de América se calcula un gasto anual como consecuencia de la resistencia bacteriana, de aproximadamente 4 billones de dólares. Por otra parte, para poder contener el problema y evitar las consecuencias, el uso prudente de los AAM y el adecuado control en la infecciones intrahospitalarias parecen ser las mejores herramientas de combate contra la diseminación de la resistencia bacteriana.

Es reconocida como una medida importante para evitar el uso u abuso de los AAM la regulación de la venta de AAM.

Ahora bien, ¿qué se puede hacer para reducir el abuso en el consumo de antibióticos? Hay dos frentes sanitarios claves: uno, la Atención Primaria y hospitalaria y, otro, la automedicación.

La problemática del uso inadecuado de los antibióticos tiene tres aristas principales: el personal médico, el paciente y el farmacéuta.

Debido a la gran trascendencia de este tema así como a la escasa información existente en nuestro medio hemos creído conveniente indagar en este tema y debido a que en nuestro medio los farmacéutas juegan un rol trascendental en el proceso salud – enfermedad de las personas, de la misma forma es común en nuestro medio como todos

conocemos que los (as) tenderos intervienen al igual que los farmaceutas en este proceso, es por ello que en nuestra investigación se ha basado en el expendio de antibióticos sin receta ante un caso hipotético de Enfermedad Diarreica Aguda siendo una de las patologías mas frecuentes en nuestro medio.

Nuestra investigación consta de un estudio descriptivo transversal realizado en todas las farmacias y tiendas de las Parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario.

JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

La Resistencia Bacteriana es considerada como un problema de gran impacto en la actualidad. El uso imprudente de antibióticos es muy importante aún en los países desarrollados y es un grave problema de salud pública en los subdesarrollados.

A pesar de los grandes avances científicos, la industria y el millonario negocio que gira alrededor no han podido resolver el enigma de la Resistencia bacteriana. ¿Por qué? ¿Que pasó? ¿Por qué ha venido creciendo hasta convertirse a comienzos del XXI en un problema de salud pública, y ha sido declarado por la Asamblea Médica Mundial como una epidemia emergente y como una de las prioridades a intervenir en todos los países? Este fenómeno se debe a varios factores, uno de los cuales es el uso masivo e inadecuado en el tratamiento de la infecciones en humanos, los animales y en la agricultura, lo cual ha ejercido una enorme “presión selectiva” (eliminación de los microorganismos sensibles, con persistencia de los resistentes) esto aunado al mal uso y la automedicación, magnifican el problema, especialmente en las bacterias.

Un programa para el uso prudente de antibióticos como el que propone la Alianza Internacional para el Uso Prudente de Antibióticos (APUA), no pretende evitar ni restringir su uso; ni es tan optimista como para pretender que esto solo controlará el problema de resistencia. Pero sí que se hará un gran aporte, educando a los prescriptores, al público en general y propiciando foros y consensos que orienten las decisiones de los responsables de salud en todo el mundo.

A pesar de todo lo que hemos acabado de señalar en nuestro país y más específicamente en el Azuay existen estudios bastante limitados en cuanto a este tema, es así como podemos ver que incluso dentro del campo médico existe una gran displicencia al respecto, cuanto mas podemos esperar de la población, es por esto que hemos creído necesario la realización de esta investigación para tener datos reales de lo que esta sucediendo en nuestro medio y plantear estrategias para detener este inminente riesgo, así como también establecer aristas para que otras personas, estudiantes, médicos, epidemiólogos, clínicos, microbiólogos continúen la investigación acerca de esta propuesta.

Los resultados del presente trabajo a pesar de ser un estudio bastante sencillo han de ser de extrema utilidad para conocer nuestra realidad social, plantear medidas estratégicas iniciales que en lo posterior con ayuda de nuevas investigaciones podrán incrementarse o modificarse y de esta manera no solo estaremos colaborando con la mejoría en la salud de las personas, sino en un bienestar económico por lo anteriormente mencionado.

Mediante el presente trabajo queremos poner de manifiesto nuestra realidad y poder concientizar sobre el uso indiscriminado de medicamentos y sobre todo de antibióticos, para de ésta manera contribuir al encuentro de soluciones que eviten la propagación de enfermedades que por nuestra falta de conocimientos se hagan resistentes a medicamentos y aumenten la morbi-mortalidad en nuestro medio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dado el riesgo que implica el uso irracional de los antibióticos, al constituir una terapéutica no controlada, que no permite un seguimiento del tratamiento de los pacientes, y que puede conllevar a numerosos consecuencias, tales como: Resistencia bacteriana, que actualmente es una de las principales preocupaciones en la vigilancia en salud pública. Otras complicaciones serían una aparente pero falsa curación de la enfermedad, la aparición de efectos adversos, la prolongación o agravamiento de la enfermedad, razones por lo que en este trabajo nos hemos enfocado en el tema del expendio de medicamentos sin receta.

La realidad del Ecuador nos es desconocida

“¿Qué se conoce acerca del uso de antibióticos, niveles de resistencia e índices de tratamientos fallidos en el Ecuador?”, pregunta Murray. “¿Que es necesario hacer?, ¿cuáles son las restricciones sociales y políticas?, ¿quiénes deberían involucrarse?

Precisamente, el primer paso es conocer la realidad del problema en nuestro país. “En base a evidencias empíricas, sabemos que es sumamente grave debido a la venta libre de antibióticos”, pero la realidad aún nos es desconocida.”

Las autoridades sanitarias de países industrializados llegaron a pronosticar el fin de las enfermedades infecciosas a la luz de la invención de estas “drogas milagrosas” llamadas antibióticos. A poco andar se vio cuán equivocados eran estos vaticinios, ya que un aspecto que no se

tomó en cuenta a tiempo, y aún no se hace como corresponde, fue considerar la capacidad intrínseca de los microorganismos en general y las bacterias en particular de desarrollar resistencia a estas drogas tan efectivas. Esta propiedad no ha surgido por acción de los antibióticos, y si lo hizo debió haber ocurrido hace millones de años, pues las bacterias y los antibióticos naturales producidos por otros agentes vivos han convivido desde siempre. Sin embargo, la exposición a estas sustancias induce, en las sobrevivientes, capacidades genéticas de resistir el efecto antibacteriano, llevando al ya conocido y preocupante tema de la resistencia bacteriana a los antibióticos. Esta resistencia se manifiesta con el mero uso de antimicrobianos, pero claramente se acelera e intensifica con el mal uso y abuso de antibióticos, cuando se exponen bacterias a estos agentes en forma innecesaria, prolongadamente o en dosis subterapéuticas, con lo que se desencadenan los mecanismos genéticos inductores de resistencia y se traspasan estas propiedades entre las bacterias¹

Últimamente, se han iniciado campañas en muchos países para limitar su uso a condiciones probadamente necesarias y se ha tenido incipiente éxito. En Chile, la exigencia de una «receta retenida» para el expendio de antibióticos desde 1998, puede considerarse un verdadero hito en la materia.

Varios estudios demuestran que España está a la cabeza en el consumo extra hospitalario de antibióticos. El problema es que casi es tan fácil obtener una receta para comprar un medicamento de este tipo como obtenerlo en la farmacia sin presentar ninguna prescripción médica.

A pesar de ser este un hecho tan significativo en nuestro medio explícitamente en el Austro no existen estudios que nos permitan visualizar la magnitud de este problema ni las posibles génesis del mismo, es decir apenas existen datos que reflejen y analicen la “ cultura antibiótica” de la población en general y al carecer de estos importantes pilares no se puede establecer un plan estratégico para contribuir a su contención, es este el dilema que nos ha motivado para la realización de esta investigación sabiendo que en nuestro medio debido a fallas en el sistema de salud (largas filas, esperas interminables, deterioro en la relación medico- paciente, falta de tiempo para acudir a consultas médicas, propagandas televisivas que ofrecen mejoría inmediata) los farmaceutas e incluso las tiendas de barrio juegan un papel trascendental en el expendio de antibióticos sin ningún tipo de fundamento científico.

Hay una prioridad que es general: el fortalecimiento en todo el mundo de los sistemas de salud y en este sentido; queremos aportar conocimientos que sustenten la realidad de la problemática de nuestro medio para que los gobiernos y autoridades tomen medidas sobre la necesidad de nuevos antibióticos y la regulación de su uso. Un segundo punto, se centra en la necesidad de traducir los conceptos científicos en lenguaje sencillo, los pacientes deben conocer qué es un antibiótico, cuál es su uso, cuándo debe usar, cuándo no usar, cuál es el riesgo que representa su uso excesivo. Este es el verdadero objetivo que perseguimos a largo plazo el poder brindar una sustentación científica con datos reales para de esta manera se puedan tomar las respectivas decisiones para la solución y concientización de este grave problema sanitario.

El aumento de la resistencia bacteriana se puede atribuir principalmente a la prescripción arbitraria de los antibióticos (incluidas su prescripción innecesaria y la automedicación) y a su uso inapropiado. También es un factor contribuyente la actual tendencia a la globalización, ya que propicia la transmisión de un país a otro de microorganismos patógenos resistentes por viajeros infectados. A todo ello se aúna la falta de un sistema general de vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos que genere información para la toma de decisiones y la elaboración de políticas, tanto terapéuticas como reguladoras

Consecuencias de la resistencia Microbiana

La falta de respuesta al tratamiento de primera línea prolonga la enfermedad e incrementa los costos directos (nuevas pruebas de laboratorio, tratamiento, hospitalización) e indirectos (pérdida de ingresos o más tiempo lejos de la familia), y “costos de difícil evaluación”, como los derivados de la improductividad de los enfermos, los inherentes a los aumentos en los niveles de morbilidad y los que representa la mortalidad para la sociedad.

La resistencia a los antimicrobianos está aumentando el ya creciente costo de la atención de salud, debido a la necesidad de detectar, aislar y tratar a los pacientes infectados por microorganismos resistentes. A medida que las bacterias se vuelven resistentes a los antibióticos más antiguos y relativamente baratos, los médicos prescriben medicamentos más nuevos y más caros o combinaciones igualmente costosas.

Dado que la Resistencia Bacteriana se ha constituido en un grave problema de salud pública, el control y manejo debe involucrar al Estado, sus representantes y todos los estamentos de la sociedad.

Las autoridades de salud, deberían coordinar un programa que incluya al menos:

- Vigilancia, para definir el alcance de la resistencia de los diferentes patógenos en las diferentes poblaciones
- Educación de los prescriptores, los profesionales de la salud y el público en general, para reducir el uso excesivo e indebido de los agentes antimicrobianos
- Reglamentación, para lograr la disponibilidad máxima de agentes antimicrobianos de la mejor calidad posible en todos los mercados del mundo; y el control de la promoción contraria a la ética de los agentes antimicrobianos
- Erradicación de la automedicación y prescripción por empíricos (farmaceutas, tenderos etc.)

En países Europeos como España a menor escala se ha realizado el proyecto MUSA (Mejora del Uso de los Antimicrobianos), de la Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ). Su objetivo ha sido averiguar cómo han ido cambiando los patrones de uso de los antibióticos en la población española en la última década, con el fin último de «fomentar el uso racional, razonable y razonado de los antimicrobianos», indica el Presidente de la SEQ y director del proyecto, José Ángel García Rodríguez.

El estudio ha sido realizado por el Instituto de Estudios del Medicamento (INSEMED) en colaboración con GlaxoSmithKline (GSK). Han participado 855 médicos (450 médicos de familia y médicos generales; 210 pediatras; 105 especialistas en medicina interna; 45 geriatras y 45 médicos de urgencia), y se han analizado más de 1.400 prescripciones realizadas para el tratamiento de las infecciones comunitarias en el ámbito de la Atención Primaria.

El proyecto MUSA «centra principalmente su atención en problemas de abandono o incumplimiento terapéutico, de resistencias bacterianas y uso inadecuado, así como en aquellas cuestiones relacionadas con la mejora en la calidad de la prescripción», explica José González, director del Instituto de Estudios del Medicamento. «El almacenamiento, la automedicación y el incumplimiento son el auténtico círculo vicioso de la antibioticoterapia »¹⁸.

En nuestro país y específicamente en el Azuay no se dispone de estudios investigativos ni datos reales acerca de las causas, mucho menos existen programas de información y educación de la población ya que este no es exclusivamente un problema sanitario sino comunitario y como se puede observar la mayoría de países ha ido en el tiempo progresando tanto en el conocimiento de la problemática como en medidas preventivas y educativas sin embargo nuestro país se ha ido quedando en la suposición de las causas sin dejar espacio para la intervención científica y educativa.

Nuestro trabajo pretender darle forma al inicio de grandes investigaciones sobre un marco básico de conocimientos que aunque ya los suponemos

no han sido corroborados mediante estudios debidamente planificados y realizados.

Hemos decidido enfocarnos principalmente en este tema de investigación simple, sencilla pero de gran transcendencia en la búsqueda de posibles soluciones y sobre todo de dar difusión a los conocimientos que de ella emanen con el único principio y fin de incrementar el conocimiento no solo de aquellas personas relacionadas con el ámbito de la Salud sino de las comunidades y población en general, apoyándonos en el gran proyecto que la Universidad Estatal de Cuenca y específicamente la Facultad de Ciencias Médicas ha impulsado mediante la creación de la Red Global de Lucha contra las Resistencias Bacterianas (REACT Latinoamérica) de esta manera se nos ha facilitado la realización de esta investigación para abarcar todas las parroquias del Austro repartidos en 14 grupos de los cuáles formamos parte.

De igual modo este tema ha sido de gran interés para nosotros ya que las resistencias bacterianas son una realidad que no solo afectan al individuo sino al conjunto de la sociedad y por ende a más de tratarse de un tema de interés científico constituye una realidad de interés social.

A pesar de todo lo que hemos acabado de señalar en nuestro país y más específicamente en el Azuay existen estudios bastante limitados en cuanto a este tema, es así como podemos ver que incluso dentro del campo médico existe una gran displicencia al respecto, cuanto mas podemos esperar de la población, es por esto que hemos creído necesario la realización de esta investigación para tener datos reales de

lo que esta sucediendo en nuestro medio y plantear estrategias para detener este inminente riesgo, así como también establecer aristas para que otras personas, estudiantes, médicos, epidemiólogos, clínicos, microbiólogos continúen la investigación acerca de esta propuesta.

Los resultados del presente trabajo a pesar de ser un estudio bastante sencillo han de ser de extrema utilidad para conocer nuestra realidad social, plantear medidas estratégicas iniciales que en lo posterior con ayuda de nuevas investigaciones podrán incrementarse o modificarse y de esta manera no solo estaremos colaborando con la mejoría en la salud de las personas, sino en un bienestar económico por lo anteriormente mencionado.

CAPITULO I

FUNDAMENTO TEÓRICO

1. ANTIBIÓTICOS

CONCEPTO

Toda sustancia orgánica producida por un microorganismo que sea capaz de inhibir el crecimiento bacteriano o un cultivo bacteriano. Son compuestos químicos capaces de inhibir el crecimiento o destruir ciertas especies microbianas de forma específica, con baja concentración y sin toxicidad o muy baja para el organismo.⁽¹⁾

HISTORIA DE LOS ANTIBIÓTICOS

En alguna vez u otro, casi cada médico ha prescrito un antibiótico. Sus aplicaciones se extienden de tratamientos de laceraciones a las infecciones a la pulmonía. La historia de los antibióticos comienza en 1928, cuando un británico, Alexander Fleming, descubre accidentalmente la penicilina, en el curso de sus investigaciones sobre la gripe. Fleming notó que un moho que contaminaba una de sus placas de cultivo había destruido la bacteria cultivada en ella. Sin embargo, la utilización de compuestos orgánicos para el tratamiento de enfermedades infecciosas es conocido desde la antigüedad. El hombre utilizó indistintamente extractos de plantas y aún el hongo de algunos quesos en el tratamiento tópico de ciertas infecciones, pero desconocía la base científica del beneficio de tal proceder. En el siglo XIX, el francés Louis Pasteur descubrió que algunas bacterias saprofitas podían destruir gérmenes del ántrax. Justo al finalizar el siglo, en 1900, el bacteriólogo alemán Rudolf von Emmerich aisló una sustancia que podía destruir los gérmenes

del cólera y la difteria en un tubo de ensayo, pero fue incapaz de hacerlo en el tratamiento de las enfermedades. Paul Erlich, físico y químico alemán, ensayó en los primeros años del siglo XX la síntesis de unos compuestos capaces de atacar de manera selectiva a los microorganismos infecciosos sin lesionar a los tejidos del huésped. Sus experiencias permitieron la creación del salvarsán, en 1909, único tratamiento selectivo contra la sífilis hasta la popularización de la penicilina, años más tarde. En 1939, el norteamericano René Dubos aisló la tirotricina, el primer antibiótico utilizado en enfermedades humanas. En 1940, Florey y Chain utilizan por primera vez la penicilina en humanos. En 1944, Selman Waksman, biólogo norteamericano, descubre junto a sus colaboradores, la eritromicina. El comienzo real del tratamiento eficaz de infecciones por gramnegativos, por medio de los aminoglucósidos, fue la introducción de la kanamicina en 1957. esa fecha también señaló el comienzo de la antibiótico terapia por "combinación" y las mezclas de aminoglucósidos con otros agentes resultaron tener un espectro amplio y potente para controlar infecciones en individuos inmunodeprimidos, con problemas infecciosos complejos. También a finales del decenio de 1950 fue sintetizado un grupo de compuestos nitroimidazólicos entre los que destacó posteriormente el metronidazol. A principios de 1970 se descubre el imipenem, primer miembro de una nueva clase de antibióticos de amplio espectro, los carbapenémicos. Cuando se ha de seleccionar un antibiótico, han de tenerse en cuenta diferentes factores que van a tener una influencia directa en su capacidad para ser eficaz.⁽²⁾

TABLA 2.

Clasificación química de los antimicrobianos, algunos ejemplos, modo de acción y espectro simplificados ¹

Grupo	Miembros	Modo de acción	Espectro
Beta lactámicos: Penicilinas	Penicilina G	inhiben síntesis de pared	Bacterias G+
	Penicilina V	Idem	Idem
	Cloxacilina	Ídem	Estafilococos productores de penicilinasa
	Ampicilina	Idem	Bacterias G+ y G-\
	Carbenicilina	Idem	P. aeruginosa
Beta lactámicos: Cefalosporinas	Cefaloridina	Inhiben síntesis de pared	Bacterias G+ y G-
	Cefalexina	Idem	Idem agregando actividad frente a Estafilococos productores de penicilinasa
	Cefuroxima	Ídem	Ídem con menos actividad frente a G+ y más frente a G-
	Moxalactam	Ídem	Bacterias G+ Enterobacterias
	Ceftiofur	Ídem	Ídem
	Cefoperazona	Ídem	Pseudomonas aeruginosa
	Cefepima	Ídem	Estafilococos y

			enterobacterias
Beta lactámicos: Inhibidores de la Beta lactamasa	Ácido clavulánico	Se une a la beta lactamasa inactivándola	Gérmenes productores de beta lactamasa
	Sulbactam	Ídem	Ídem
	Tazobactam	Ídem	Ídem
Beta lactámicos: Carbapenems	Imipenem-cilastatina	Inhiben síntesis de pared	G+ y G- aerobios y anaerobios
Beta lactámicos: Monobactams Aminoglucósidos	Aztreonam	Ídem	Gram negativos aerobios
	Estreptomicina	Inhiben síntesis proteica porción 30 S ribosomal	Bacterias G-
	Kanamicina	Idem	Idem
	Neomicina	Idem	Idem
	Gentamicina	Idem	Idem
Aminociclitoles	Espectinomicina	Idem	Bacterias G- y micoplasmas
Lincosamidas	Lincomicina	Inhiben síntesis proteica porción 50S ribosomal	Bacterias G+, anaerobios y micoplasmas
	Clindamicina	Ídem	Ídem
	Pirlimicina	Idem	Idem
Rifamicinas	Rifampicina	Inhibe ARN polimerasa	Bacterias Gram positivas micobacterias
Péptidos	Polimixina B	Desorganizan	Pseudomonas

		membrana	aeruginosa
	Colistín	Idem	Idem
Glucopéptidos	Vancomicina	Inhibe síntesis de pared	Bacterias G+ y G-
	Teicoplanina	Idem	Idem
	Avoparcina	Idem	Idem
Estreptograminas	Virginamicina	Inhibe peptidil transferasa	Bacterias G+ aerobias y anaerobias
Macrólidos	Eritromicina	Inhibe síntesis proteica porción 50S ribosomal	Bacterias G+ y G-
	Oleandomicina	Idem	Idem
	Tilosina	Idem	Idem
	Espiramicina	Idem	Idem
	Tilmicosina	Idem	Idem
Fenicoles	Cloranfenicol	Inhibe síntesis proteica porción 50S ribosomal	Bacterias G+ y G-, rickettsias y chlamydias
	Tianfenicol	Idem	Idem
	Florfenicol	Idem	Idem
Tetraciclinas	Oxitetraciclina	Inhibe síntesis proteica porción 30S ribosomal	Bacterias G+ y G-, Rickettsias, chlamydias y algunos protozoos
	Doxiciclina	Idem	Idem
	Minociclina	Idem	Idem
Sulfonamidas	Sulfanilamida	Interfieren síntesis	Bacterias G+, G- y

		de ácido fólico	coccidios
	Sulfadiazina	Idem	Idem
	Sulfatiazol	Idem	Idem
	Ftalilsulfatiazol	Idem	Idem
Diaminopirimidinas	Trimetoprima	Interfieren síntesis de ácido tetrahidrofólico	Bacterias G+, G- aerobias
	Baquiloprima	Idem	Idem
Fluoroquinolonas	Enrofloxacin	Inhiben ADN girasa	Bacterias Gram positivas y Gram negativas
	Danofloxacin	Idem	Idem
	Marbofloxacin	Idem	Idem
	Sarafloxacin	Idem	Idem
Ionóforos	Monensina	Alteran flujo de membrana	Coccidiosis, promoción del crecimiento
	Salinomycin	Idem	Idem
Nitrofuranos	Nitrofurazona	Previenen traslación ARN mensajero	Bacterias Gram positivas y Gram negativas
	Furazolidona	Idem	Idem
Nitroimidazoles	Metronidazol	Disrupción del ADN	Anaerobios
	Dimetridazol	Idem	Idem

FUENTE: <http://es.wikipedia.org/wiki/Antibi%C3%B3tico>¹

ELABORADO: Diana Cando, Ruth Casrtro.

Mecanismos de acción de los antibióticos

Los agentes antimicrobianos actúan por una serie de mecanismos, muy diferentes entre ellos y cuyos blancos se encuentran en diferentes regiones de la célula atacada. Las diversas regiones de ataque antibacteriano en general son consideradas¹:

- Pared bacteriana
- Membrana bacteriana
- Síntesis de proteínas
- Síntesis de ácidos nucleicos ¹

Las drogas que atacan la pared bacteriana ejercen su efecto a través del bloqueo de su síntesis. Interfieren con la síntesis de peptidoglicanos, elementos esenciales de la constitución de la pared. Los defectos de la pared celular llevan a la lisis bacteriana. Actúan solamente frente a microorganismos que están en crecimiento activo. Pertenecen a este grupo: Betalactámicos, glucopéptidos (vancomicina, teicoplanina y avoparcina), bacitracina y estreptograminas (virginiamicina, quinupristina-dalfopristina. ¹

Los agentes activos en la membrana celular bacteriana son las polimixinas (polimixina B y colistín). Estas drogas son péptidos catiónicos con actividad de tipo detergente que disrumpen la porción fosfolipídica de la membrana de las bacterias Gram negativas. ¹

Interfiriendo con la síntesis de proteínas, a diversos niveles del organoide encargado de su elaboración, el ribosoma, actúa un cúmulo de agentes, a

saber: Aminoglucósidos y aminociclitoles, tetraciclinas, cloranfenicol y sucedáneos, lincosamidas y macrólidos⁽¹⁾

Dada la complejidad de este proceso, hay diversos blancos que son impactados por los diferentes agentes antiinfecciosos. Los aminoglucósidos y aminociclitoles actúan a nivel de la porción 30 S del ribosoma, induciendo errores en la lectura de la información aportada por el ARN mensajero. De esta manera, la proteína que se sintetice contendrá errores y no será útil. También son capaces de inducir alteraciones de las membrana.⁽¹⁾

Las tetraciclinas, por su parte, también se unen al ribosoma en la porción 30 S, en forma similar a lo que ocurre con los aminoglucósidos. Cloranfenicol, tianfenicol y florfenicol, actúan a nivel de la porción 50 S del ribosoma, inhibiendo la transpeptidasa, lo que impide que se formen los péptidos. Lincosamidas y macrólidos, también se unen a la porción 50 S, inhibiendo la traslocación. Todos estos mecanismos, de una u otra manera, detienen o desvían la síntesis de proteínas.⁽¹⁾

Los agentes que actúan a nivel de los ácidos nucleicos son varios y sus sitios de acción diversos. Entre ellos tenemos a las sulfamidas y trimetoprima cuya acción como antimetabolitos impidiendo la síntesis de purinas los distingue del resto. Las fluoroquinolonas y novobiocina actúan a nivel de las cadenas de ADN, impidiendo el superenrollamiento, por inhibición de una topoisomerasa, la girasa de ADN. Los nitroimidazoles, como dimetridazol, metronidazol y tinidazol dan lugar a la disrupción de

las cadenas de ADN, impidiendo su reparación. Los nitrofuranos, por su parte impiden la lectura codónica ADN-ARN mensajero⁻⁽¹⁾

Riesgos que generan el consumo inadecuado de antibióticos

El principal riesgo es la RESISTENCIA BACTERIANA que actualmente es una de las principales preocupaciones en la vigilancia en salud pública.

2. RESISTENCIA BACTERIANA

La resistencia bacteriana es un fenómeno creciente caracterizado por una refractariedad parcial o total de los microorganismos (cepas existentes) al efecto del antibiótico generado principalmente por el uso indiscriminado e irracional de éstos y no sólo por la presión evolutiva que se ejerce en el uso terapéutico.³

Las infecciones causadas por bacterias multirresistentes causan una amplia morbilidad y mortalidad. Asimismo causan un mayor costo por mayor estancia hospitalaria y complicaciones. Se calcula que el costo anual en los Estados Unidos por la resistencia antibiótica es entre 100 millones y 30 billones de dólares.³

Causas de la resistencia a los antibióticos

Un informe de la OMS en 1997 reconocía que las cepas de microbios farmacorresistentes tienen un impacto mortal sobre la lucha contra la

tuberculosis, el paludismo, el cólera, la diarrea y la neumonía; todas ellas enfermedades importantes que han matado juntas a más de 10 millones de personas el año pasado. Algunas bacterias ya resisten por lo menos a 10 medicamentos diferentes.» El mismo informe continúa: «Una causa principal de esta crisis de resistencia a los antibióticos es la utilización incontrolada e inapropiada de los antibióticos en el mundo entero. Muchas personas los utilizan para tratar infecciones contra las cuales no están indicados a dosis inadecuadas y durante un período de tiempo incorrecto. El director de la OMS sugiere que son las personas las que los utilizan erróneamente, omitiendo que los médicos prescriben antibióticos con frecuencia, como lo demuestran los siguientes estudios. Según un artículo de la revista de la Asociación Médica Americana, JAMA, más del 90% de los resfriados, rinofaringitis y bronquitis son de origen vírico y no responden a los antibióticos, que son antibacterianos; lo que no impide que en un 50-70% de los casos los médicos norteamericanos los prescriban a adultos que padecen afecciones respiratorias. En 1992, estas indicaciones erróneas constituyen el 21% de las prescripciones de antibióticos.⁽⁶⁾

En la Tabla 1 se presentan, esquemáticamente los años de descubrimiento de los agentes antimicrobianos más importantes y los años en que las resistencias a los mismos fueron comunicadas. En la misma se puede apreciar en términos prácticos la velocidad de aparición de resistencias de importancia clínica. La comunicación de resistencia a cada antibiótico fue descripta mucho antes, pero, en todos los casos como hallazgos de laboratorio. Por cierto que a la luz de los

conocimientos actuales se puede decir que ante la llegada de un nuevo antibiótico a la clínica, es muy probable que ya existan variedades bacterianas capaces de resistir a su acción, o que éstas aparezcan y se seleccionen con velocidad variable. Es esa velocidad variable la que se debe regular a través de la utilización racional de antimicrobianos, ya que, seguramente, no se podrá evitar su emergencia. ⁽²⁾

TABLA 2

Año de descubrimiento de los agentes antimicrobianos más importantes y año de comunicación de la existencia de cepas resistentes a los mismos.

DROGA	DESCUBRIMIENTO	USO CLINICO	RESISTENCIA CLINICA
PENICILINA	1928	1943	1954
ESTREPTOMICINA	1944	1947	1956
TETRACICLINA	1946	1942	1956
ERITROMICINA	1952	1955	1956
VANCOMICINA	1956	1972	1994
GENTAMICINA	1963	1967	1968
FLUOROQUINOLONAS	1978	1982	1985

FUENTE: http://www.unavarra.es/genmic/microclinica/tema08_ptc.pdf (4)

ELABORADO: DIANA CANDO, RUTH CASTRO

Actualmente existe una gran cantidad de antimicrobianos que han aparecido en diferentes momentos de la historia, algunos, modernos, representan armas poderosas, otros, más antiguos, han caído en desuso. Sin embargo, penicilina, vancomicina, tetraciclinas, etc., siguen siendo antibióticos que, cuando utilizados racionalmente, y dejando de lado

algunas cepas bacterianas resistentes, siguen exhibiendo la eficacia del momento de su descubrimiento. En la Tabla 2 se presenta una clasificación química de los diversos agentes antimicrobianos con algunos ejemplos salientes, conjuntamente con su modo de acción y espectro antimicrobiano. ⁽¹⁾

2.1 LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS, SU MECANISMO Y EPIDEMIOLOGÍA

La base del desarrollo de la resistencia bacteriana está en la selección de cepas resistentes que producen ciertas concentraciones de antibiótico. El antibiótico no induce resistencia, solamente selecciona. Es una interferencia en el proceso de selección natural. Donde antes se seleccionaban las bacterias más aptas para la supervivencia en el sitio del organismo de que se trate, en presencia del antibacteriano, sobrevivirán solamente aquellas variantes capaces de resistir a las concentraciones de antibiótico presentes en ese lugar. El antibiótico se convierte en el primer factor de selección.¹⁹

El uso de los antibacterianos ha cambiado no solamente los clásicos cuadros sintomatológicos que habían sido excelentemente descritos en siglos anteriores de buena clínica, sino las bacterias mismas, sus susceptibilidades y, consecuentemente, las posibilidades de tratamiento y curación.⁽⁷⁾

Luego de la introducción en la clínica de cada nueva droga, es un proceso probablemente inevitable, que en un plazo variable de tiempo, aparezcan

variantes resistentes de la bacteria contra la que se pretende luchar con la nueva arma. Esto se ha ido cumpliendo inexorablemente con la mayoría de los agentes antimicrobianos. Esto no implica que, con el uso controlado y racional de los antimicrobianos, no se pueda limitar al máximo la emergencia de resistencias. ⁽⁷⁾

La resistencia de una bacteria no es la misma para todos los miembros de la población. Para individuos indiferenciables morfológica o bioquímicamente, puede haber variedades con susceptibilidades totalmente diferentes, muy susceptibles, es decir que son eliminadas por bajas concentraciones del antibiótico, o muy resistentes, que son muy difíciles de erradicar, aún administrando el antibacteriano en concentraciones elevadas. Pero cuando se hace un aislamiento de una determinada infección, se supone que se trata de una cepa bastante pura, que es la que produce el proceso morbosos. ⁽⁷⁾

Las resistencias transferibles

La bacteria obtiene la información genética que codifica resistencia de otra bacteria, que es resistente. La magnitud y la velocidad de este fenómeno son su característica excluyente. El material puede provenir de microorganismos resistentes naturalmente o de bacterias productoras de antibióticos, a través de mecanismos de *picking-up* y recombinación de genes. ⁽⁷⁾

El conocimiento de este fenómeno, ignorado en su magnitud hasta hace pocos años, ha revolucionado el ambiente médico. La posibilidad de que

las bacterias intercambien material genético y con el mismo, resistencias, puede incrementar enormemente la diseminación de los microorganismos resistentes. La resistencia está codificada en ADN extracromosómico que se autoduplica dentro de la bacteria y es transferido a otras por mecanismos varios, que veremos más adelante⁽⁷⁾

La primera descripción de resistencia transferible fue hecha en Japón en los años 50 (Davies, 1997). Sin embargo se ignoraba la magnitud e importancia que ese fenómeno iba a tener en el tratamiento de las enfermedades infecciosas humanas y animales.

Los genes que codifican resistencia a antibióticos fluyen desde y hacia bacterias Gram positivas y Gram negativas y bacterias que habitan nichos extremadamente diferentes (Levy, 1997). Las transferencias “horizontales”, entre géneros bacterianos diferentes, son, lamentablemente, frecuentes.⁽⁷⁾

Es muy importante, como lo mencionan Prescott y cols (2002), considerar que, probablemente haya sido el interés científico, que haya enfocado sus prioridades sobre las bacterias patógenas, desestimando lo que podría ocurrir con las saprófitas. Mientras tanto, esta porción “inofensiva” de la población bacteriana de los organismos animales y humanos siguió actuando como reservorio de resistencias. Esta hipótesis conocida como “hipótesis del reservorio” asume que cierta concentración umbral de antibiótico es necesaria para inducir (seleccionar) y luego mantener resistencias, asumiendo también que los genes mutados y responsables de la resistencia, no son fenotípicamente neutrales, sino que implicarían

una cierta incompetitividad por parte de la bacteria en ausencia de la droga. La concentración umbral sería aquella capaz de seleccionar bacterias, aún saprófitas. La droga debería ser utilizada en una escala tal, que las raras bacterias resistentes, prosperarían hasta hacerse cargo de todo aquello dejado libre por las bacterias susceptibles (Sundin and Bender, 1996; Hayward and Griffin, 1994; van der Waaij *et al*, 1971; Stobbering *et al*, 1999). Según esta hipótesis, la supresión del uso del antibacteriano al que los microorganismos han desarrollado resistencia, debería generar un fenómeno inverso, a través del cual, la población resistente, lentamente dejaría lugar a cepas susceptibles. Pese a ser una explicación muy razonable del fenómeno de diseminación de la resistencia, esta hipótesis es fuertemente cuestionada por algunos autores, Heinemann *et al* (2000). ⁽⁷⁾

El tracto gastrointestinal animal y humano ha sido considerado como el lugar de elección de las transferencias de resistencias. Otros nichos, sin embargo, comienzan a ser considerados como de gran importancia. Así, el intestino de animales salvajes (especialmente roedores), animales de compañía, y, esencialmente peces, en especial considerando explotaciones comerciales para producción de éstos, representan lugares en que el fenómeno se produciría en gran escala. El medio ambiente representa, en ciertas circunstancias especiales, un lugar de intensa actividad microbiana, donde los intercambios podrían tener lugar en forma extensa. Así, ciertos lugares como la tierra, especialmente en zonas en que se produzcan descargas de materia fecal, producto, por ejemplo de limpieza de corrales, podría funcionar de esta manera. Por cierto que los

cursos de agua, especialmente si se los vincula al vertido de desechos cloacales (especialmente si éstos no han sido tratados previamente a su descarga), serían lugares ideales de intercambio. ⁽⁷⁾

Como fue presentado en el Documento de Base de la Consulta de Expertos en Uso No-humano de Antimicrobianos y Resistencia Antimicrobiana organizada en conjunto por Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Organización Mundial de la Salud Animal (FAO/OIE/WHO, 2003), hay un conjunto de factores que deben ser considerados en la diseminación exitosa de clones resistentes en humanos y animales, estos factores incluirían: ⁽⁷⁾

- Capacidad de la bacteria de sobrevivir y competir con otros clones en el mismo nicho u otros.
- El potencial de adaptarse a nuevos ambientes.
- La resistencia a las condiciones del medio, incluyendo factores físicos y químicos.
- La capacidad de colonizar hospedadores animales y humanos y reproducirse luego de colonizar.
- La habilidad para superar la respuesta inmune del hospedador.
- La estructura de la industria animal: Infecciones arriba en la pirámide, en animales de élite genética pueden generar diseminación hacia abajo en la descendencia.
- El manejo de las explotaciones, esto incluye disposición de materia fecal y movimientos de animales.

- La resistencia (esencial) a otros antimicrobianos usados para otros propósitos.

Los mecanismos de transferencia de resistencias pueden clasificarse en:

- Plásmidos
- Transposones
- Integrones y casetes genéticos ⁽⁷⁾

Los plásmidos son porciones circulares de ADN extracromosómico que puede estar codificado para resistencia a un determinado antibiótico. Cuando codifican resistencias se los denomina plásmidos R. Los plásmidos son autorreplicantes, independientemente del ADN cromosómico. En general codifican características que mejoran los rasgos de supervivencia de las bacterias, sin ser imprescindibles para la misma. Pueden ser transferidos entre bacterias del mismo, o diferentes géneros. La adquisición de resistencia por parte de la bacteria receptora, por lo tanto, es en un paso¹⁹. Un plásmido puede ser incorporado por un virus y transferido a otra bacteria. En general se cita como ejemplos a los bacteriófagos. También puede pasar de una célula a otra por conjugación.⁽¹⁾

Transposones: Son los ya clásicamente conocidos como genes saltarines. Son cadenas cortas de ADN que saltan de cromosoma a plásmido, en uno u otro sentido, entre plásmidos o entre plásmidos y bacteriófagos. La característica más saliente de este tipo de material es la

de integrarse con facilidad a cadenas de ADN diferente del original. A diferencia de los plásmidos, los genes saltarines no son autorreplicantes, deben mantenerse dentro de una estructura autorreplicante para replicarse. Un rasgo central y peligroso de los transposones es la posibilidad de que varios de ellos, codificando resistencias a múltiples drogas, estén incluidos dentro de un mismo plásmido, lo que permite, por transferencia de este último, la adquisición de multirresistencia por parte de la bacteria receptor. ⁽⁷⁾

Integrones y casetes genéticos: Diferentes de los transposones pero de mecanismos algo parecidos. Se recombinan en un sitio específico y codifican resistencia a un solo antibiótico. Junto con los transposones, son los sistemas que más actúan en la adquisición de resistencias por parte de los plásmidos. Constan de tres regiones, dos invariables y una central variable, que es la que porta el casete. El denominado casete es un elemento que incluye un gene y un sitio recombinante. Se han identificado más de cuarenta casetes y la mayoría porta genes de resistencia (Hall, 1997). ⁽⁷⁾

1.2.¿Cuáles son los mecanismos de resistencia?

Las bacterias pueden volverse resistentes a los antimicrobianos, pero, ¿por qué mecanismos? Así como el primer mecanismo de acción de un agente infeccioso conocido fue el de las sulfamidas, el primer mecanismo de resistencia conocido también fue el de los microorganismos a estas drogas. Si bien son varios los mecanismos de resistencia a las sulfas que actualmente se conocen, podemos decir que la hiperproducción de PABA

fue el primero en determinarse, siendo el más conocido. Además de la hiperproducción metabólica, otros mecanismos incluyen: ⁽²⁾

- Inactivación enzimática de los antibióticos, como es el caso de las enzimas beta lactamasas. En este caso la enzima, elaborada por la bacteria, inactiva a la molécula de la droga volviéndola incapaz de actuar. Hay que tener presente que este mecanismo es el único capaz de inactivar a la molécula de antimicrobiano.⁽²⁾
- Impermeabilidad de la membrana o pared celular. Por ejemplo modificaciones en las porinas, lo que repercutirá en resistencias de bajo nivel a diversos antimicrobianos.
- Expulsión por mecanismos activos del antibiótico. Las resistencias a las tetraciclinas pueden ser debidas a este tipo de mecanismos.⁽²⁾
- Modificación del sitio blanco del antibiótico en la bacteria. En algunos casos hay una reducción de la afinidad del receptor por la molécula de antimicrobiano. Una mutación de la girasa de ADN, por ejemplo, puede dar lugar a una menor afinidad de las quinolonas por la citada enzima. Otro ejemplo es el cambio de las enzimas involucradas en la síntesis de ácido paraaminobenzoico, lo que da lugar a resistencias a sulfas y trimetoprima, mecanismo que se suma al mencionado en primer lugar. ⁽⁷⁾

Bacterias resistentes en medicina veterinaria

Es evidente la relación entre antibióticos y resistencia bacteriana. No obstante, es claro también que hay bacterias que desarrollan resistencias con mayor facilidad que otras.

También es cierto que mucho se habla y poco se comprueba sobre las resistencias humanas y animales y las eventuales transferencias entre especies.⁽²⁾

En medicina veterinaria existen casos bien documentados de bacterias del género *Salmonella* y otras entéricas Gram negativas como *Escherichia coli* que pueden afectar también al hombre. Un importante elemento de riesgo es el enorme potencial de intercambio genético que existe en el intestino. Esta es una de las causas que explican que sean estos dos géneros Gram negativos los que representen los mayores riesgos de transferencia zoonótica de resistencias. (3)

La resistencia de *E. Coli* a los antibióticos es un fenómeno descrito hace tiempo y la vinculación entre la aplicación de antibióticos y su emergencia estaría demostrada según Linton (1977).⁽³⁾

La manutención de animales en condiciones de crianza intensiva, bajo presión quimioterápica, es la forma ideal de generar resistencias. Este hecho fue demostrado por primera vez en 1957 por Smith, en cerdos tratados con tetraciclinas en la dieta. Debemos tener presente que fue en esa época cuando la actividad promotora del crecimiento de los antibióticos fue descubierta y utilizada en forma extensiva. Con el paso

del tiempo, esas cepas resistentes de *E. Coli* compitieron con éxito con las susceptibles en el contenido intestinal. Uno de los problemas actuales es que incluso la suspensión de los tratamientos con tetraciclinas puede no resolver el problema dado que por acción de los transposones, la codificación de la resistencia radica, en muchos casos, en los cromosomas.⁽¹⁾

En general, y cuando un tratamiento es corto, hay una eliminación de cepas saprófitas sensibles de *E. Coli* y una enorme predominancia de cepas resistentes. Sin embargo, no se trata de un fenómeno permanente. Las bacterias persistirán, si el antibiótico continúa siendo administrado. Si no, pierden su defensa, y las bacterias susceptibles vuelven a predominar. Cuando, por el contrario, el uso del antibiótico es por tiempos prolongados, aquí los organismos resistentes pueden persistir, incluso sin el antibiótico que los proteja.⁽¹⁾

El caso de la *Salmonella thyphimurium* es interesante, dado que la multirresistencia en aislamientos animales ha sido descrita extensivamente. Hay ciertos bacteriófagos que toman plásmidos codificadores de resistencia de *E. Coli* y los pueden transferir a *S. Typhimurium*. Los casos de resistencia de *S. typhimurium* son comunes en aislamientos de terneros.⁽²⁾

Algunas variantes resistentes de *Salmonella* tienen la característica de emerger y, un tiempo variable después declinar en prevalencia. Históricamente, aislamientos de serotipos multirresistentes de *S. typhimurium*, fagotipo 29, fueron hechos en 1965 (Anderson 1968). En

esa época el microorganismo comenzó a presentarse en la población humana. En la década del 70, el fagotipo 29 se había transformado en raro, pero emergieron cepas multirresistentes, causando estragos en la población bovina en G. Bretaña, los fagotipos 204, 193 y 204c. Este brote cruzó al continente europeo y también se presentaron casos humanos. También en USA se describieron casos de antibioticorresistencia en *Salmonella*, relacionándosela con infecciones y resistencia en animales (Sun 1984). El 204c predominó hasta los años 90, en que declinó. Recientemente una cepa multirresistente de *S. typhimurium* fue aislada del ganado, para el que es muy patógena, al mismo tiempo que para otros organismos, incluyendo al hombre. Esta es una cepa, al parecer originada en Inglaterra y difundida luego a todos los continentes, el fagotipo DT 104, que causa enfermedad severa en aves, bovinos y cerdos (Wall, 1997). A diferencia de los anteriores fagotipos en este caso la multirresistencia parece estar integrada al cromosoma. Este microorganismo es el más utilizado en la argumentación sobre uso de antibióticos en animales y desarrollo de resistencias que puedan causar enfermedad seria en el hombre. ⁽²⁾

Las fluoroquinolonas de uso veterinario, aparecen en la década del 90 en medio de discrepancias porque era el único grupo nuevo de antibacterianos disponible. Se trata de un grupo de drogas que se puede utilizar en forma terapéutica y eventualmente preventiva en el hombre y de la misma manera en los animales, ya que, en estos últimos no se las usa como promotores del crecimiento. Luego de varios años de uso en

Europa, aparecieron cepas de *Campylobacter jejuni* resistentes a fluoroquinolonas (Smith y *et.al*, 1999). ⁽¹⁾

La resistencia de *S. thyphimurium* a fluoroquinolonas, merece un tratamiento especial. Woolridge (1999), en un reporte para EMEA, hace un análisis cualitativo de riesgo en que estudia *Salmonella thyphimurium* y quinolonas. En su análisis concluye que hay una baja probabilidad de *S. thyphimurium* resistentes debida a uso de quinolonas, que la probabilidad humana de exposición a esas salmonellas por alimentación también es baja, que es muy poco probable que esas salmonellas colonicen al hospedador humano y menor aún de que produzcan algún efecto adverso. Todo esto es concluido con un elevado grado de incerteza, pero aún así, son datos extremadamente interesantes. Parece lógico que falta recolección de datos confiables con métodos reproducibles a nivel mundial, para sacar algún tipo de conclusiones en estos temas. ⁽²⁾

Uno de los problemas más conocidos dentro de esta historia es el vinculado a la aparición de cepas de enterococos resistentes a los glucopéptidos. Estas cepas han emergido de hospitales, en los que el uso intensivo oral e intravenoso de vancomicina es cotidiano. Además del uso intensivo, se ha mencionado a la duración de la internación, enfermedades concomitantes, intensidad de la exposición al antibiótico y uso adicional de antibióticos de espectro más amplio, como es el caso de las cefalosporinas (Segal-Maurer, 1996). ⁽²⁾

Independientemente del fenómeno mencionado, se describió otro, asociado a la utilización de la avoparcina. Se trata de una molécula

glucopeptídica usada como promotor del crecimiento en granjas de pollos y cerdos en Europa. Tiene una vinculación estructural con la vancomicina. La emergencia del enterococo (un comensal de la flora normal del intestino del hombre) como patógeno hospitalario en pacientes inmunodeprimidos, siendo la vancomicina la única droga disponible para su tratamiento, ha hecho que, la aparición de la resistencia a vancomicina de los enterococos, encendiera la luz roja y motorizara la prohibición del uso de la avoparcina en animales. A la luz del conocimiento actual, las cepas de enterococos resistentes de animales pueden colonizar al hombre. Y si la vancomicina no se puede usar para el tratamiento, la enfermedad la terapia se vuelve extremadamente complicada. Se ha medido una tendencia a la declinación de la presencia de enterococos vancomicina resistentes en el intestino humano en Europa, luego de la prohibición de la avoparcina (Klare *et al*, 1999), esta tendencia indicaría dos cosas: Por un lado que el origen de cepas peligrosas en animales, ciertamente sería de incidencia en salud pública (Klare *et al*, 1999); por el otro, que aún en este caso tan serio, se da una aparente disminución de la resistencia en ausencia del agente seleccionador. Pero por otra parte, las epidemias causadas por enterococos vancomicina resistentes han sido pocas en Europa, especialmente si las comparamos con las epidemias en EEUU, con mucha más razón si consideramos que en este país, la avoparcina nunca fue aprobada para su uso en animales (McDonald *et al*, 1997). Por otra parte las cepas norteamericanas de enterococos multirresistentes son, en general, resistentes a más antimicrobianos. Esto, lejos de aclarar las cosas, las complica en extremo,

dado que no se logra establecer una relación causal entre el uso del promotor del crecimiento y la generación de resistencia y, cuando esta se establece, como en el caso europeo, surge la evidencia del caso norteamericano para ponerla en duda. ⁽²⁾

Últimamente, la quinupristina-dalfopristina, una estreptogramina, fue aprobada para el tratamiento de infecciones por enterococos resistentes en el hombre. Se trata de una molécula de la misma familia que la virginiamicina, largamente utilizada en animales, cuyo uso animal fue suspendido. Se demostró que la virginiamicina, usada como promotora del crecimiento, había seleccionado enterococos resistentes en Europa (Bogaard *et al*, 1997). ⁽²⁾

Ziv (1995) nos aporta datos interesantes en lo que hace a patógenos causantes de mastitis: A pesar del uso extensivo que se ha hecho de los antimicrobianos para el tratamiento de vacas productoras de leche en el momento del secado durante los últimos 20 años, no existen evidencias de desarrollo de resistencias vinculadas a los tratamientos en bacterias Gram positivas o Gram negativas. En este caso, debemos dejar claramente establecido que los tratamientos bovinos terapéuticos durante la lactación por casos de mastitis y profilácticos, durante el llamado “secado terapéutico” son siempre durante períodos de tiempo cortos. Los tratamientos en lactación no se extienden durante más de 3, o como máximo 4 días, mientras que los tratamientos durante el período de secado mantienen concentraciones en la glándula durante períodos más largos, pero que, obviamente, no pueden superar el período en que la

vaca no es ordeñada. Generalmente las concentraciones del antimicrobiano, se mantienen dentro de niveles inhibitorios un tiempo sensiblemente más corto que el período durante el cual la vaca no produce leche, con un rango de unos 15-60 días. Este es un dato más a favor de la hipótesis de que se necesitan tratamientos muy prolongados para generar resistencias. ⁽²⁾

Las bacterias resistentes en la población humana

Como hemos mencionado anteriormente las resistencias bacterianas han sido identificadas desde hace mucho tiempo, aunque quizás no tan bien la magnitud de su impacto en salud pública y salud animal. Si bien no hay demasiados datos en lo que hace a resistencias en bacterias que afectan seres humanos, la mayor información proviene, en forma bastante lógica, del campo hospitalario. ⁽²⁾

Un listado de las bacterias resistentes de mayor trascendencia en infecciones hospitalarias, debería incluir a:

- Estafilococos meticilino-resistentes
- Enterobacter cloacae
- Enterococos
- Pseudomonas aeruginosa ⁽²⁾

Por su parte, en la población urbana o rural, las infecciones por microorganismos resistentes serían causadas por:

- Streptococcus pneumoniae

- Streptococcus pyogenes
- Escherichia coli
- Mycobacterium tuberculosis
- Neisseria gonorrhoeae
- Salmonella
- Campylobacter ⁽²⁾

La llegada de las bacterias animales a la población humana

Escherichia coli multirresistentes, Salmonella typhimurium multirresistentes, enterococos vancomicina resistentes, Campylobacter quinolonas resistentes, son microorganismos que habrían emergido, por lo menos en parte de explotaciones agropecuarias. Este hecho se debe sumar al conocimiento de la enorme capacidad de intercambio genético existente en el intestino, y de la magnitud del reservorio de resistencia representado por los microorganismos saprófitos que lo pueblan, que, como bien se sabe, bajo presión antibiótica se vuelven extremadamente peligrosos. Esto ha generado una permanente discusión sobre el tema de la transferencia de resistencias de los animales al hombre. En esta discusión el punto central es la utilización de antibióticos a dosis por debajo de las terapéuticas para la prevención de enfermedades o, simplemente para el aprovechamiento de los efectos “productivos” de los antimicrobianos. Sin embargo, este fenómeno de transferencia no es fácil de demostrar, y menos aún, de medir. ⁽²⁾

Por otra parte una de las piedras angulares de esta discusión ha sido siempre el origen de estas resistencias: ¿Proviene las mismas de la

utilización animal? ¿O provienen del uso en seres humanos? Indudablemente, provienen de ambas partes, en proporciones difíciles de cuantificar.

Es evidente que, a nivel mundial, la utilización de antimicrobianos en seres humanos dista de ser criteriosa y correcta, la automedicación alcanza niveles alarmantes, la compra de antibióticos sin recetas es habitual en muchos países y, por lo tanto, mientras esto ocurra, la emergencia de resistencias no podrá ser controlada de ninguna manera.⁽²⁾

Algo similar podemos decir de la utilización de antimicrobianos en explotaciones agropecuarias. Si drogas de grupos químicos y mecanismos de acción similares a las utilizadas en tratamientos humanos, son usados para promoción del crecimiento, a dosis subterapéuticas y durante prolongados períodos de tiempo, tampoco se podrá ejercer ningún control.⁽²⁾

Finalmente, y a la luz de los más modernos conocimientos sobre terapia antimicrobiana, probablemente muchos de los actuales conceptos que hacen a la antibioterapia humana y animal deban ser revistos, a efectos de, efectivamente, transformarla en racional y eficaz.

Clásicamente, desde que el Gobierno de Gran Bretaña formó un comité para que se expidiera sobre el tema en 1969, se comenzó a proponer que se podría continuar con la utilización de antibióticos como suplementos en los alimentos en el caso que las drogas utilizadas fueran de uso limitado en el hombre, no fueran capaces de inducir resistencias cruzadas con

drogas usadas en el hombre y si redujeran el costo de la producción animal. En esa época estas conclusiones dieron lugar a una gran discusión. Como hemos mencionado antes, esta discusión aún continúa, aunque no por el informe en sí, sino porque aún en nuestros días no es globalmente aplicado. Si las conclusiones del informe hubieran sido aplicadas globalmente, posiblemente no hubiéramos padecido el incremento de resistencias que actualmente conocemos, aunque, de ninguna manera se hubiera detenido su avance, que es un fenómeno normal de selección bacteriana frente al uso de antimicrobianos⁽⁷⁾

Ecuador forma parte de la Red de Monitoreo/ Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos una entidad que trabaja con la OPS y la USAID. La Reunión Anual de la Red de Vigilancia de la Resistencia a los Antibióticos donde se presentaron los datos contenidos en este informe, se llevó a cabo con el auspicio y cooperación de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y el convenio con el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades, de los Estados Unidos de América. Asimismo, se contó con la colaboración técnica del Laboratorio Nacional de Enfermedades Entéricas, Salud Canadá (*National Laboratory for Enteric Pathogens, Health Canada*).⁽⁷⁾

ECUADOR Sistema de vigilancia

La red está integrada por laboratorios de 13 instituciones y es coordinada por el laboratorio del Hospital Vozandes, hospital privado. Ocho de los laboratorios están ubicados en la provincia de Pichincha, donde se

encuentra Quito, la capital del Ecuador, y un laboratorio, en cada una de las provincias de Azuay, Cañar, Guayas, Manabí y Pastaza.

Garantía de calidad

Evaluación externa del desempeño de los participantes de la red

En 2004, se realizó un solo envío de 90 cepas desconocidas. A cada laboratorio se le dio un plazo de 30 días para responder. Participaron 18 de 21 instituciones. Las especies enviadas para la evaluación del desempeño figuran en el Tabla 3.

De los 18 laboratorios participantes, 2 respondieron en el tiempo requerido. Los resultados de la evaluación del desempeño se muestran en la Tabla 4. ⁽³⁾

TABLA 3.
Especies enviadas por la Red de Monitoreo/ Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos para evaluación de su desempeño, Ecuador 2004

1 <i>Klebsiella oxytoca</i>
2 <i>Chryseobacterium meningosepticum</i>
3 <i>Enterococcus faecalis</i>
4 <i>Haemophilus influenzae</i>
5 <i>Staphylococcus aureus</i>

Fuente: Datos de Cuadro ECU1 Red de Monitoreo/ Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro.

TABLA 4.
Evaluación del desempeño en las instituciones participantes en Red de Monitoreo/ Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos, Ecuador 2004(3)

Tipo de prueba y resultado	Concordancia
----------------------------	--------------

	Nº	Porcentaje
Diagnóstico microbiológico (N= 90)		
Género y especie correctos	72	80
Género correcto	10	11,1
Género correcto y especie incorrecta	2	2,2
Género incorrecto	6	6,6
Tamaño del halo del antibiograma (N= 396)		
< 2mm con el laboratorio organizado	302	76,2
> 2 mm y ≤ 4 mm con el laboratorio Organizador	35	8,8
> 4 mm con el laboratorio organizado	59	14,8
Interpretación del resultado del antibiograma*		
Sensible	225	96
Resistente	130	90
Intermedio	12	67
Errores (N= 396)		
Menor	12	3
Grave	11	2,7
Muy Grave	6	1,5

* Se realizaron 396 pruebas. Deberían haber sido informados como S, 234 Como R, 144 y Como I, 18

Fuente: Datos de Cuadro ECU2 Red de Monitoreo/ Vigilancia de la Resistencia a los antibióticos

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro.

Disposiciones Transitorias del Ministerio de Salud

PRIMERA.- Corresponde a los establecimientos farmacéuticos y demás establecimientos autorizados para la venta de medicamentos de uso humano, la inmediata capacitación de su personal, a fin de cumplir con las disposiciones de la presente ley.⁽¹⁸⁾

SEGUNDA.- Sin perjuicio de lo dispuesto en la presente Ley, facúltase al Ministerio de Salud Pública, continuar con la implementación de un Programa Nacional de Medicamentos Genéricos, tomando como base productos elaborados por los laboratorios farmacéuticos que operan en el país en la actualidad y de los fármacos importados.⁽¹⁸⁾

TERCERA.- El Ministerio de Salud Pública normará la acreditación de universidades, escuelas politécnicas, laboratorios públicos o privados, que en colaboración con el Instituto Nacional de Higiene y Medicina Tropical Leopoldo Izquieta Pérez, realizarán las pruebas necesarias como requisito previo a la obtención del registro sanitario y los controles de calidad posteriores, según el caso.⁽¹⁸⁾

Relevancia y costo de la resistencia a antibióticos para la salud pública

La aparición de resistencia a antibióticos en bacterias, además de ser un problema biológico, es sin lugar a dudas un problema médico, social, económico y ético dado que las infecciones producidas por estas bacterias resistentes a los antibióticos tienen mayor morbilidad y mortalidad.⁽⁶⁾

Las proyecciones económicas por días de trabajo perdidos por estas infecciones, por su alta morbilidad y mortalidad, por sus prolongadas hospitalizaciones y porque su tratamiento generalmente requiere del uso de antibióticos más costosos, afectan a toda la sociedad.⁽⁶⁾

Un estudio ha demostrado, por ejemplo, que las complicaciones de las peritonitis producidas por bacterias resistentes, como la formación de

abscesos y la reoperación, son aproximadamente el doble cuando la terapia antibiótica no es la adecuada para estas bacterias resistentes. El tratamiento antibiótico de bacterias resistentes también genera costos aumentados por la selección de resistencia en la flora normal a antibióticos que son más caros, a veces más tóxicos, y esta resistencia puede, más tarde, ser transmitida a patógenos, aumentando en éstos la resistencia de fondo a estos antibióticos en ciertas áreas geográficas. El concepto importante de destacar aquí es que incluso en la terapia antibiótica clínicamente adecuada, el antibiótico selecciona bacterias resistentes en la flora normal del individuo tratado y en su entorno. También se agrega mayor costo al tratamiento de las infecciones producidas por bacterias resistentes porque existen evidencias de que algunas bacterias resistentes serían más patógenas que las bacterias sensibles, produciendo infecciones más severas y más difíciles de tratar, debido a que los mismos elementos genéticos responsables de la resistencia pueden contener genes que, además, aumentan la virulencia bacteriana⁽⁶⁾.

La convocatoria de ReactLatinoamérica (Acción contra la resistencia antibacteriana) para participar en el Seminario Internacional Resistencia Antibacteriana, enfermedades infecciosas, pueblos y ecosistemas, que reunió a especialistas de nivel mundial, regional y de Latinoamérica, desde el lunes 9 al 13 de junio en la ciudad de Cuenca, Ecuador, para analizar este problema de salud pública, bajo el lema: “Conteniendo la Resistencia bacteriana: Reflexionar, Compartir y Armonizar para una Acción Coordinada”

En el seminario se determinaron las principales causas por las cuáles en los últimos años se ha determinado un gran incremento en la mortalidad por bacterias resistentes a los antibióticos. ⁽⁶⁾

Dentro las causas analizadas destacaron:

1. Uso indiscriminado de antibióticos en humanos (prescripción en enfermedades que no requieren) y mal uso de antibióticos (dosis inadecuada)
2. Presión de la industria farmacéutica para usar antibióticos
3. Uso no controlado de antibióticos en la producción industrializada de los alimentos, especialmente los proteicos de origen animal.
4. Automedicación por la población.
5. Venta de antibióticos sin receta médica
6. La escasa política de control de la propaganda farmacéutica
7. La contaminación del medioambiente que está matando la flora microbiana normal
8. La mayor parte de las investigaciones científicas están financiadas por la propia industria farmacéutica
9. Hay poca vigilancia de la salud de las personas que están afectadas por la resistencia bacteriana
10. Impacto de la falta de acceso a la atención oportuna en la automedicación
11. Falta de cumplimiento a los mandatos de la OMS sobre el control de la resistencia microbiana, entre otro ⁽²⁾.

EXPENDIO DE ANTIBIOTICOS SIN RECETA

El expendio de Medicamentos o autodeterminación prescriptiva es la venta directa al paciente de medicamentos regulados como de “Venta Bajo Fórmula Médica” sin la prescripción correspondiente; esta práctica está sancionada y es especialmente reprimida en cuanto a los antibióticos para aquellos establecimientos que la ejerzan. Así mismo es una práctica prohibida la formulación o sugerencia de los o expendedores de fármacos sobre el uso de medicamentos de venta bajo fórmula médica.⁷

En un estudio realizado en la ciudad de Quito en el año 2000 se pudo observar que hay una correlación estadísticamente significativa entre la recomendación de medicamentos entre los cantones en estudio y nuestros cantones ante un caso hipotético de EDA

Tabla 5. Frecuencia de medicamentos recomendados para una EDA(nombre comercial) y porcentaje,

Nombre comercial y frecuencia	Porcentaje total
Recomendados una vez:	
Acromox, Amoxil Forte, Bacterol, Deblid, Imodium, Láctelo Forte, Loctrimoxasol, Loridin, Neoindupac, Neomicid, Opidec, Sortex Forte, Terramicina	15
Recomendados dos veces:	2
Kaomocina	
Recomendados tres veces:	14
Amoxil, Floratil, Leoaline, Nevin	
Recomendados 4 veces:	9
Indupac, Kaopectate	
Recomendados 8 veces:	28

Neonalidin, Pedialyte, SRO	
Recomendado 14 veces:	32
Bactrim, Humagel	
	100

El 55% de las formas farmacéuticas eran jarabes, el 14 % venían en sobre, y el 12 % en suspensión

Por sectores geográficos en los sectores económicamente más pobres se recomiendan mayor cantidad de medicamentos.

3. Principales grupos farmacológicos utilizados por automedicación. ⁷

- ✓ Analgésicos antipiréticos : 16.8%
- ✓ Antibióticos (especialmente penicilinas de estrecha franja terapéutica, trimetoprim + sulfametoxazol y tetraciclinas): 7.4%
- ✓ Medicamentos antirreumáticos y antiinflamatorios: 5.9%
- ✓ Vitaminas: 5.1%

4. Principales síntomas para los cuales se adquieren los medicamentos:

- ✓ Dolor: 24%
- ✓ Gripe y otras infecciones de las vías respiratoria superiores: 16%
- ✓ Síntomas digestivos: 10%
- ✓ Problemas dermatológicos: 6%
- ✓ Sintomatología o problemas cardiovasculares: 5%

¿Cómo controlar la resistencia bacteriana?

Desafortunadamente el fenómeno de resistencia bacteriana una vez sucedido no puede contrarrestarse, las bacterias continúan sus mutaciones dejándonos cada vez más expuestos a las enfermedades por

ellas provocadas y sin medicamentos para combatirlas. La única opción posible es realizar un uso adecuado de los antibióticos para disminuir la probabilidad de las bacterias de reconocer el medicamento y crear resistencia a su mecanismo de acción, por esto es indispensable que la utilización de medicamentos en especial de los antibióticos se genere por indicación del médico tratante exclusivamente y nunca por autoprescripción del paciente o sugerencia de un tercero.

Existen varios factores que conducen y favorecen el autotratamiento como lo son: la escolaridad, las condiciones socioeconómicas, las creencias religiosas, la publicidad farmacéutica, la legislación vigente para comercialización y dispensación de medicamentos, la capacitación y entrenamiento del personal que normalmente atiende en las farmacias y droguerías, la accesibilidad a los servicios de salud, entre otros.⁶

EL USO RACIONAL DE LOS ANTIBIÓTICOS

Indiscutiblemente el uso racional de los antimicrobianos es la herramienta fundamental para evitar entrar en la época post-antibiótica. La resistencia a los antimicrobianos un problema que genera preocupación internacional. Las tres organizaciones internacionales que tienen responsabilidades sobre este tema, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Internacional de Epizootias (OIE) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), han mostrado, reiteradamente, su interés en el tema y han producido documentos aportando recomendaciones para la utilización adecuada de este tipo de fármacos.⁽⁷⁾

Estas organizaciones, hasta la fecha han coincidido en una serie de recomendaciones, reflejadas en publicaciones que abarcan las siguientes áreas:

- Responsabilidad de las autoridades regulatorias y otras con poder de decisión.
- Calidad de manufactura.
- Marketing, distribución y ventas de este tipo de productos.
- Agentes promotores del crecimiento.
- Monitorización de resistencia y utilización de antimicrobianos.
- Uso prudente de antimicrobianos.
- Uso profiláctico de antimicrobianos.
- Entrenamiento y educación.
- Investigación.⁽⁷⁾

Además de la organización de grupos de trabajo, publicación de documentos y difusión de material bibliográfico para conocimiento de técnicos y público en general, estas organizaciones internacionales siguen adelante con su política de aportar soluciones a este tema que, como hemos dicho, es una preocupación mundial.⁽⁷⁾

La terapéutica racional es un terreno dinámico, en que el avance del conocimiento va volviendo obsoletas las viejas recetas quimioterápicas. Clásicamente, se ha medicado con antibióticos siguiendo planes de administración o regímenes de dosificación, que permitían mantener concentraciones de droga en plasma y tejidos en forma continuada, durante un período suficiente para la total curación de la dolencia. La

curación se obtiene por muerte bacteriana de una gran parte de la población y eliminación de los miembros sobrevivientes por activa participación del organismo. De allí que sea tan importante el estado de inmunocompetencia del paciente para la curación. Pacientes inmunodeprimidos necesitan especial cuidado, dado que los quimioterápicos, en este caso, actúan sin la ayuda de las defensas del organismo. Hay una serie de consideraciones importantes que hacer para la cabal comprensión de este tema-⁽⁷⁾

3. ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA

La enfermedad diarreica aguda (EDA) se puede definir como un cambio súbito en el patrón de evacuación intestinal normal del individuo, caracterizado por aumento en la frecuencia o disminución en la consistencia de las deposiciones. Para ser considerada como aguda, su aparición debe tener menos de tres semanas. La causa más importante y frecuente de EDA es la infección entero-cólica con respuesta variable en los enfermos; algunos manifiestan cuadros graves, otros síntomas moderados y otros son asintomáticos.⁽⁹⁾

Es todo proceso mórbido, cualquiera que sea su causa que tiene entre sus síntomas más importantes las diarreas y puede acompañarse o no de trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido básico. ⁽¹⁰⁾

DATOS EPIDEMIOLÓGICOS.

Las diarreas son un síntoma común a varias enfermedades y motivo frecuente de consulta médica. Es un problema de Salud Pública en los países en desarrollo, por su alta carga de morbilidad y mortalidad. En muchos países puede verse una frecuencia estacional, es decir es más frecuente en los meses de verano. ⁽¹⁰⁾

Se estima que, antes de cumplir los cinco años de edad, cada niño de nuestra región padecerá, en promedio y anualmente, 4 episodios de diarrea y 5,5 episodios de IRA (Lozano R. 1997) ⁽¹¹⁾.

De acuerdo con ENDEMAIN, en la década 1994 – 2004, la prevalencia de enfermedad diarreica se incrementó de 17,1% a 21,4%, y esa prevalencia es similar a nivel provincial por sexo y por nivel de instrucción de la madre, pero es mayor cuando el niño (a) es menor de 2 años. ⁽¹¹⁾.

CUADRO 6.11 Pichincha: diez principales causas de morbilidad (2005)		
Enfermedades	Casos	Tasa*
Infección respiratoria aguda	138 929	5 325,3
Enfermedad diarreica aguda	42 518	1 629,8
Otras enfermedades venéreas	12 636	484,4
Hipertensión arterial	5 999	230,0
Varicela	3 396	130,2
Diabetes	2 084	79,9
Paludismo	1 623	62,2
Hepatitis vírica	1 427	54,7
Intoxicación alimentaria	1 351	51,8
Tuberculosis pulmonar	330	12,7

En un artículo denominado “Salud del Niño Indígena” nos presentan un estudio bastante interesante en donde mediante una tabla adjuntada se puede apreciar de manera clara la siguiente información: ⁽¹¹⁾

Cuadro 13.6
Lugar o persona donde las madres consultaron primero, según grupo étnico
Niños menores de 5 años con diarrea en las últimas 2 semanas, cuyas madres hicieron una consulta
Ecuador: ENDEMAIN 2004

Grupo étnico	Lugar o persona									Total	No. de casos
	Hospital MSP	Otro MSP	IESS/SSC	Clínica/médico privado	Promotor MSP	Promotor ONG	Farmacia	Familiares/amigo	Otro		
Total	32.9	17.4	1.5	27.7	0.4	1.9	13.1	3.5	1.0	100.0	515
Indígena	40.0	34.3	0.0	15.6	0.0	0.6	8.5	1.0	0.0	100.0	62
Mestizo	31.3	16.5	1.6	30.0	0.5	2.3	12.2	3.3	2.3	100.0	304
Blanco	39.1	3.6	2.4	28.5	0.0	0.0	18.1	8.2	0.0	100.0	37
Otro	34.1	8.9	2.4	21.5	0.0	0.0	27.3	5.8	0.0	100.0	32

Las cifras que presenta el Cuadro 13.6, indican que en el país el lugar de consulta por la enfermedad diarreica de sus hijos, son los hospitales y otras dependencias del MSP (sumadas) en total 50 por ciento y el 28 por ciento en clínica/médico privado.

Las consultas personales son: en farmacia (13%), con familiares/amigos (4%). Estos recursos utilizados por las madres indígenas superan al promedio total, en dependencias del MSP (74%) y reducen en la consulta privada (16%). Recurren también al consejo en farmacia (9%) y de amigos (1%). Las madres de etnia mestiza disminuyen la consulta en dependencias del MSP e incrementan la consulta privada (30%). Las madres de etnia negra consultan en alto porcentaje en la farmacia (27%), además del hospital del MSP (34%) y privado (22%) ⁽¹¹⁾.

El presente estudio descriptivo se lo realizó en base al número total de episodios de IRA y EDA en todos los niños/as menores de 5 años, que fueron atendidos desde el 1º de Enero al 31 de diciembre de 1994, 1996 y 2000 en el Centro de Salud “La Vicentina” de Quito, perteneciente al Área de Salud # 3. ⁽¹¹⁾

En esta investigación se determinó que tanto las IRA y las EDA son dos de las principales causas muerte en niños menores de cinco años en nuestro país, sobre todo en provincias como Imbabura, Cotopaxi, Chimborazo que cuentan con un gran número de comunidades indígenas. También son las enfermedades vinculadas con más frecuencia al uso innecesario de antibióticos y otros medicamentos. ⁽¹¹⁾

En lo referente a la enfermedad diarreica aguda constituyen en el país un grave problema de salud pública, hoy como ayer, sigue siendo una causa importante de mortalidad y de desnutrición infantil. ⁽¹⁵⁾

Alrededor de un 50 % de los episodios de enfermedad diarreica aguda son causados por virus, en particular rotavirus. De un 20% a 30 % de las diarreas son consideradas de etiología bacteriana. El resto de individuos tiene etiología variable o a veces desconocida. Por el contrario, en países en desarrollo se atribuye en cerca de 10 % de EDA a giardias y amebas. ⁽¹¹⁾.

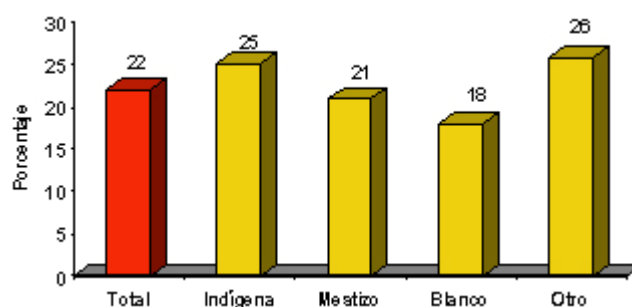
Según los datos de la enfermedad de diarrea dura en promedio 4 días, lo que permite afirmar que en el Ecuador los episodios de diarrea son agudos, el número promedio de evacuaciones es de 4.6 al día. Los niños del grupo indígena tienen mayor duración de la diarrea (5 días) y el

promedio de episodios por día casi igual (4.8 diarios). Datos que no varían mucho con los niños de otras etnias. ⁽¹¹⁾

GRÁFICO 13.2

Prevalencia de diarrea en las últimas 2 semanas, según grupo étnico

(Niños menores de 5 años de edad que viven con la madre) (3)



Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo que incluyó a pacientes mayores de 15 años con diagnóstico de enfermedad diarreica aguda causada por rotavirus (diagnosticado por la prueba de látex con fijación de complemento) atendidos en un establecimiento de salud privado de Lima-Perú, entre los meses de enero a mayo de 2002.⁽¹¹⁾

Se encontraron 22 casos de EDA por rotavirus, las edades de los pacientes estuvieron entre los 15 a 75 años (promedio de 39 años), el 100% cursó con diarrea, 86% vómitos, 77% fiebre y 64% con algún grado de deshidratación; 28% con más de 100 leucocitos por campo, 22,7% presentaron sangre en heces; 59% fueron internados con un promedio de días hospitalizados de 4,4 días (rango 1 a 8 días).

Si bien no existe un tratamiento antiviral específico, se recomiendan medidas higiénico dietéticas. Así como, el mantenimiento del estado de hidratación. ⁽¹⁴⁾.

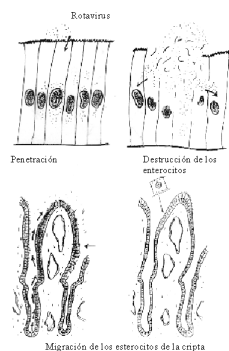
FISIOPATOLOGIA

El cuadro suele ser mediado por uno o más de los siguientes mecanismos:⁽¹⁷⁾

- a. Diarrea osmótica
- b. Diarrea secretora
- c. Diarrea exudativa
- d. Motilidad intestinal alterada
- e. Reducción de la superficie de absorción

Diarrea osmótica. Se origina por la presencia de solutos no absorbibles en la luz intestinal, como laxantes y alimentos mal digeridos que causan la salida de agua. (9) El soluto puede ser cualquiera que normalmente no se absorbe bien (Ej. Magnesio, fósforo o azúcares, alcoholes o sorbitol no absorbidos) o bien que presenten dificultades en su absorción por algún trastorno del intestino delgado (Ej. Lactosa en el déficit de lactasa, o glucosa en la diarrea por rotavirus). Los carbohidratos malabsorbidos fermentan típicamente en el colón produciendo ácidos grasos de cadena corta (AGCC). Aunque los AGCC se pueden absorber y utilizar como fuente de energía, el efecto neto que producen es el incremento de la carga osmótica del soluto.⁽¹⁰⁾

Las diarreas osmóticas suelen tener un volumen menor y desaparecen con el ayuno (10). Es frecuente luego de la administración de medio de contraste oral para la realización de una TAC.⁽⁹⁾



. *Mecanismo de producción de la diarrea osmótica* ⁽¹⁷⁾

Diarrea secretora. Es secundaria a la secreción activa de iones que causa una pérdida considerable de agua. Dentro de este grupo se encuentran las diarreas producidas por virus (rotavirus), enterotoxinas bacterianas (cólera, *E. coli*), protozoos (giardia) trastornos asociados con el SIDA, tumores productores de péptido intestinal vasoactivo (VIP), tumores carcinoides (histamina y serotonina) y adenomas vellosos de colon distal. No desaparece con el ayuno. ⁽⁹⁾

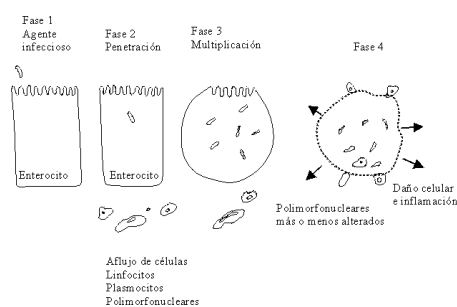


FIG. 12. *Mecanismo de producción de la diarrea secretora* ⁽⁹⁾

Diarrea exudativa. Es producto de la inflamación, ulceración de la mucosa intestinal y alteración de la permeabilidad para agua, electrolitos y solutos pequeños como la úrea. Puede tener algunos componentes de la diarrea secretora como consecuencia de la liberación de prostaglandinas por células inflamatorias. Es consecuencia de infecciones bacterianas

(*Salmonella*), *Clostridium difficile* (frecuentemente inducidos por antibióticos) parásitos del colon (*Entamoeba histolytica*), enfermedad de Crohn, enterocolitis por radiación e isquemia intestinal, proctocolitis ulcerativa y enfermedad intestinal inflamatoria idiopática.⁽⁹⁾

Diarrea motora. Aunque poco estudiada, se sabe con certeza que se producen alteraciones hiperperistálticas con disminución en el contacto entre el contenido luminal y la mucosa intestinal. A menudo la diarrea es intermitente y alterna con estreñimiento. Es causada por diabetes mellitus, hipertiroidismo y, también por el síndrome de intestino irritable.⁽⁹⁾

Los trastornos de la motilidad pueden ser por:⁽¹⁰⁾

- Aumento de la motilidad (Ej. Síndrome de Intestino Irritable, Tirotoxicosis)
- Retardo de la motilidad (Ej. Crecimiento bacteriano excesivo), estos generalmente no se acompañan de una diarrea de gran volumen
- Defecto de la permeabilidad intestinal (Enfermedad Celiaca)

Reducción de la superficie de absorción. Algunas operaciones (resección o derivación intestinal amplia) dejan una superficie de absorción inadecuada para líquidos y electrolitos. Es el denominado síndrome de intestino corto.

ETIOLOGIA

Los cuadros más corrientes de diarrea aguda suelen tener su origen en alimentos o agua contaminados. Las diarreas agudas que se desarrollan con ocasión de viajes se denominan "diarreas del viajero" y, en la mayor

parte de los casos, son producidas por infecciones bacterianas. Las diarreas de origen viral son igualmente importantes (Tabla No.5). ⁽¹⁷⁾

Tabla No. 5

Causas infecciosas de Diarrea Aguda.2005

CAUSAS INFECCIOSAS DE DIARREA AGUDA		
Bacterias	Protozoos	Virus
<i>E.coli</i>	<i>E. histolytica</i>	Rotavirus
Shiguella	Giardia	Norwalk
<i>Salmonella</i>	Cryptosporidea	Adenovirus
<i>Vibrio cholera</i>		Calicivirus
<i>S. aureus</i>		

La infección bacteriana más común en nuestro medio es la debida a la *Escherichia coli*. Aunque la mayor parte de las cepas de *E. coli* son inofensivas, algunas, como la enterotoxigénica, son las causantes del 70% de los casos de diarrea del viajero.

CAUSAS NO INFECCIOSAS

Alimentarias:

- Abandono de la lactancia materna
- Intolerancia a la lactosa
- Exceso en la ingesta de frutas y vegetales

Medicamentosas:

- Efecto terapéutico de: laxantes

- Efecto colateral: Antibióticos
- Antiácidos
- Antihipertensivos
- Quimioterapicos
- Digoxina
- Quinidina
- Lesión aguda por radiación
- Endocrino metabólicas: Insuficiencia Suprarrenal
- Hipertiroidismo
- Uremia
- Otras: Poliposis difusa
- Diverticulosis del colon
- Hemorragia intestinal
- Peritonitis en sus inicios.
- Enfermedad inflamatoria del intestino ⁽⁹⁾
- Colitis ulcerosa - Enfermedad de Crohn⁽⁹⁾

CLASIFICACIÓN:

Según su duración se clasifican en: ⁽⁸⁾

- Diarreas Agudas
- Diarreas Persistentes

- **Diarreas Crónicas**

La diarrea se llama aguda cuando tiene una duración menor de 14 días, persistente cuando dura hasta un mes y de ahí en adelante se llama crónica. ⁽¹⁵⁾

CUADRO CLÍNICO

Ante la presencia de un paciente con Enfermedad Diarreica Aguda (EDA) se debe indagar las características de las deposiciones, presencia de otros síntomas acompañantes, náuseas, vómitos, dolor abdominal, fiebre, mialgias, tenesmo rectal y ardor perianal, así como la existencia de otras personas con cuadros clínicos similares y su relación con la ingestión de alimentos posiblemente contaminados. ⁽¹⁰⁾

La shigellosis, conocida como disentería bacilar, es causa importante de diarrea. La presentación clínica incluye cólicos abdominales, fiebre y diarrea que con frecuencia es sanguinolenta. La Salmonella puede causar gastroenteritis, fiebre tifoidea y bacteremia. ⁽⁹⁾

La diarrea viral se acompaña de síntomas sistémicos como fiebre, mialgias y cefaleas. Por lo general se autolimita en tres o cuatro días, aunque en ocasiones, produce cuadros severos con deshidratación, haciéndose obligatorio un manejo intrahospitalario. ⁽⁹⁾

Las infecciones parasitarias como la giardiasis, además de la diarrea, que nunca es sanguinolenta, producen dolor abdominal. La amebiasis es clínicamente indistinguible de las colitis bacterianas, por lo cual es

indispensable el estudio de las heces frescas en busca de trofozoitos para asegurar el diagnóstico ⁽⁹⁾

Generalmente el comienzo es brusco, la mayor parte de los episodios de diarrea aguda remiten espontáneamente y duran de 3 a 7 días, no obstante el personal médico debe tener en cuenta los grupos de alto riesgo: ⁽¹⁰⁾

1. Niños a los que se ha suspendido la lactancia materna exclusiva
2. Personas que viven en condiciones de hacinamiento.
3. Niños y personal que coexisten en círculos infantiles u otra institución infantil.
4. Inmunodepresión
5. Ancianos
6. Pacientes que reciben tratamiento con esteroides e inmunodepresores.
7. Prostitutas.
8. Personas positivas al VIH.

DIAGNÓSTICO:

Es de vital importancia la realización de interrogatorio y examen físico minucioso que proporcione datos de gran valor para la orientación etiológica. (10). Es muy importante en el momento de la evaluación clínica de un individuo con diarrea, precisar las características específicas de la deposición, la frecuencia, consistencia, presencia de moco o sangre.

Estos datos pueden orientar al médico sin ser de todas maneras hallazgos completamente específicos. ⁽¹¹⁾

En el examen físico del paciente es necesario valorar los siguientes aspectos:

Estado nutricional del paciente mediante el examen físico y la toma de peso y talla, lesiones cutáneas bucales de avitaminosis, existencia o no de fiebre, palidez Cutáneo mucosa. abdomen globuloso, hiperperistaltismo, timpanismo o matidez, tumoración abdominal, prolapso rectal.(10). El examen físico debe incluir el rectal y el pélvico (vaginal).⁽⁹⁾

Una alta proporción de niños que evolucionan hacia un curso prolongado presentan ya altas tasas fecales y deshidratación iterativa a los 5-7 días de evolución intrahospitalaria.⁽¹⁰⁾

Es imprescindible precisar:

- a. La existencia de síntomas sistémicos que faciliten clasificar la severidad del proceso
- b. La duración del cuadro y antecedentes de episodios similares
- c. La existencia de antecedentes epidemiológicos personales o familiares
- d. Las manifestaciones extraintestinales. Una diarrea asociada con dolor de articulaciones, iridoscleritis o erupciones cutáneas, sugiere la existencia de una enfermedad intestinal inflamatoria. ⁽⁹⁾

ESTUDIOS PARACLÍNICOS:

Aunque no en todo paciente con diarrea aguda es necesario el examen coprológico, por cuanto en la mayoría se inicia tratamiento empírico, en los casos graves está indicado el examen microscópico de las heces para detectar glóbulos rojos y leucocitos. Su presencia confirma la existencia de una diarrea de origen inflamatorio (exudativa) mientras que su ausencia sugiere la presencia de una diarrea secretora, osmótica o motora. El examen es igualmente útil para la detección de parásitos, para el cultivo y para detectar enteropatógenos. El cuadro hemático es útil para valorar la evolución de un cuadro infeccioso, o la existencia de anemia como parte de una patología crónica de base. Ante una neutropenia, debe considerarse la enteropatía neutropénica, una entidad grave que se caracteriza por inflamación segmentaria, úlceras y hemorragias de la pared intestinal. ⁽⁹⁾

El estudio químico de las heces es útil, puesto que si hay deficiencia de disacaridasas, el pH es inferior a 5,5 y aparecen azúcares reductores por encima de 0,5 g/dl. ⁽⁹⁾

En la investigación de las diarreas por virus se usan la inmunoelectroforesis, las pruebas de fijación del complemento, radioinmunoanálisis (RIA), inmunofluorescencia y Elisa. ⁽⁹⁾

La sigmoidoscopia se considera útil en aquellos pacientes con signos y síntomas de proctitis y es absolutamente necesaria cuando existe evidencia clínica o por laboratorio de sangrado, ya que posibilita visualizar la mucosa y por lo tanto, confirma o descarta la colitis ulcerativa y la colitis amebiana. ⁽⁹⁾

Las determinaciones de electrolitos, gases arteriales, seroaglutinaciones y la radiografía simple de abdomen, dependen del cuadro clínico del paciente. ⁽⁹⁾

COMPLICACIONES DE LA DIARREA AGUDA

La deshidratación con acidosis es la complicación más común de la diarrea aguda. La mayoría de las diarreas que causan excesivas pérdidas de líquidos resultan en una concentración isotónica de los espacios corporales (isonatremia). En niños desnutridos o con diarrea crónica o repetida, tiende a producirse hiponatremia. La deshidratación hipernatrémica, por otra parte, se ve raramente en la actualidad y su tratamiento requiere de una corrección de la deshidratación más lenta y controlada. ⁽¹⁰⁾

Las complicaciones digestivas son: Íleo paralítico, invaginación intestinal, enteritis necrotizante, neumatosis quística intestinal, peritonitis, apendicitis, déficit transitorio de disacaridasas, enteropatía perdedora de proteínas.

Complicaciones renales, infección urinaria, trombosis de la vena porta, necrosis cortical bilateral, papilitis necrotizante, síndrome hemolítico uremico. ⁽¹⁰⁾

Complicaciones neurológicas, meningoencefalitis tóxica, meningoencefalitis purulenta, trombosis de los senos venosos, absceso cerebral. ⁽¹⁰⁾

Entre las complicaciones cardiovasculares se encuentran miocarditis y shock, hematológicas: septicemia, endocrinas; insuficiencia suprarrenal aguda, etc.

Complicaciones iatrogénicas, superinfección, disbacteriosis, intoxicación hídrica, hipernatremia, infección por trocar, aporte insuficiente de líquido, uso prolongado de venoclisis, infección cruzada por mala manipulación del paciente.⁽¹⁰⁾

TRATAMIENTO

El mejor tratamiento para la diarrea y para cualquier enfermedad es la prevención.

No les neguemos la leche materna a nuestros hijos, porque “los niños alimentados al pecho raramente enferman y nunca mueren”; la leche materna les brinda defensas (anticuerpos) y les proporciona los nutrientes que ellos necesitan.⁽¹⁵⁾

Acostumbrémonos a lavarnos las manos después de hacer nuestras necesidades fisiológicas y antes de manipular los alimentos.⁽¹⁵⁾

Mantengámosles al día sus vacunas; aseguremos de desechar correctamente las excretas (alcantarillado) y lo más importante: usemos agua segura, potable. ⁽¹⁵⁾

Educación Sanitaria a las madres para mejorar sus conocimientos dietéticos, no dar mas de un litro de leche al día, buena preparación de la leche.⁽¹⁰⁾

Si ya el niño tiene la diarrea, el manejo no es pensar en darle antidiarreicos. El tratamiento de la diarrea está basado en tres reglas: Evitar la deshidratación (darle más líquidos), seguir alimentándolo y saber cuándo consultar.⁽¹⁵⁾

El objetivo primordial es corregir la deshidratación y los trastornos hidroeléctricos y mantener la homeostasia durante el curso de la enfermedad.⁽⁹⁾ Se afirma que en el 95 % de los casos, la terapia de rehidratación oral debe ser el tratamiento preferido para la diarrea en los niños, cualquiera sea la causa, además mantener la alimentación y no usar medicamentos.⁽¹²⁾

1. DARLE MÁS LÍQUIDOS: Darle el pecho con más frecuencia, durante más tiempo cada vez. Si el niño se alimenta exclusivamente de leche materna, dale Sales de rehidratación oral (SRO), además de leche materna.⁽¹⁵⁾ Menores de dos años: 50 a 100 ml después de cada deposición. Mayores de dos años: 100- 200 ml después de cada deposición acuosa.⁽¹⁵⁾

Para ello se recomienda la solución de rehidratación oral, la cual puede ser salvadora en los niños y en los ancianos. La OMS y la UNICEF recomiendan la siguiente fórmula de rehidratación por vía oral: (10)

- Agua, 1 litro

- Glucosa 20 gramos
- Cloruro sódico, 3,5 gramos
- Cloruro potásico, 1,5 gramos
- Bicarbonato sódico, 2,5 gramos

Esta fórmula está comercializada en todos los países del mundo de forma estándar, en sobrecitos que hay que verter en una jarra con un litro de agua, agitar hasta su disolución y comenzar a beber inmediatamente, en pequeñas cantidades cada 1-2 horas. Pero a falta de esta posibilidad, existe el recurso de preparar una fórmula muy similar en casa, con lo siguiente:

- Agua, 1 litro
- Azúcar (para la glucosa), dos cucharadas soperas
- Sal (para el cloruro sódico), media cucharada de café
- Bicarbonato, media cucharada de café
- El zumo de un limón mediano (para el potasio)

En casos menos graves se pueden consumir jugos de frutas u otras bebidas capaces de corregir la depleción de volumen, Ej. Bebidas carbonatadas descafeinadas, té y caldo con pan tostado. ⁽¹⁰⁾

Un adulto con diarrea profusa debe beber entre 700 y 1.000 ml cada hora, según el peso, la edad y la severidad de la enfermedad. ⁽⁹⁾

Debe tenerse en cuenta que en algunos casos esta solución hipertónica puede incrementar la diarrea y que en la mayoría de diarreas simples, como la "diarrea del viajero", es suficiente ingerir cualquier líquido salado

o acompañado de galletas salinas. También son útiles las soluciones minerales comerciales, que son de muy buen gusto, como el Gatorade.⁽⁹⁾

La mayoría de las "diarreas del viajero" son producidas por bacterias (o sus toxinas) y en ellas ha demostrado ser beneficioso el uso de antibioticoterapia, especialmente trimetropin sulfametoxazole o ciprofloxacina, usualmente en una dosis grande y única.⁽⁹⁾

La hidratación parenteral se indica en casos de dishidratación grave, cuando fracasa la hidratación oral o se sospecha enterocolitis. Se utiliza lactato de Ringer, 10-20 ml/kg/hora, según la intensidad de las pérdidas.⁽⁹⁾

2. CONTINUAR ALIMENTÁNDOLO (Prevenir desnutrición). De acuerdo con la edad: harinas y frutas, especialmente coladas de maizena, plátano, sopas de arroz y papa, purés, jugos de guayaba y manzana. Darle de seis a ocho comidas al día.⁽¹⁵⁾

En la deficiencia de disacandadas ocasionalmente es necesario reemplazar la leche y derivados, los jugos y frutas, por preparados de proteínas vegetales o animales que no contengan disacáridos; también es útil el caseinato de calcio.⁽⁹⁾

ALIMENTOS PROHIBIDOS EN LAS DIARREAS:

- Se evitará la fibra vegetal ya que aumenta el volumen intestinal y estimula el peristaltismo, es decir, la motilidad intestinal.
- Se suprimirán los guisos, fritos, embutidos y salados porque irritan la mucosa digestiva.

- Se evitarán las grasas por ser de digestión prolongada
- Se evitarán los estimulantes del reflejo gastrocólico y del peristaltismo: café, zumos de naranja azucarados⁽¹⁰⁾

3. CONSULTA DE CONTROL a los cinco días, si es una diarrea aguda o persistente y a las 48 horas es una disentería (CON SANGRE). Regresar inmediatamente, si el niño no puede alimentarse o tomar el seno. Si aparecen deposiciones con sangre o si empeora o aparece fiebre o se ve mal. ⁽¹⁵⁾

Los antibióticos son útiles solo en el caso de los niños con diarrea con sangre, cuadro clínico compatible, datos epidemiológicos sugerentes, positividad para bacterias y en pacientes con cólera. ⁽¹²⁾

- a. Disentería por *Shigella*. se trata con ampicilina (g diarios durante 5 a 7 días) o trimetropin - sulfametoxasol (2 tabletas de doble concentración durante 5 a 7 días)
- b. Enteritis por *Campylobacter*. Su manejo se hace con eritromicina (250 mg tres veces al día durante 7 días)
- c. Giardiasis. Está indicado el tratamiento con metronidazol (250 mg tres veces al día durante 7 días)
- d. *Escherichia coli*. El tratamiento con antibióticos sólo está indicado si los síntomas son intensos e incapacitantes; el fármaco de elección es el trimetropin-sulfametoxasol (2 tabletas de doble concentración durante 3 días).
- e. Amebiasis. Está indicado el tratamiento con metronidazol (500 mg tres veces al día durante 7-10 días) ⁽⁹⁾

Los antidiarreicos usados comúnmente (coalín, pectina, Peto-bismol, etc), en general no cambian el curso de la enfermedad. Los opiáceos sintéticos son útiles ocasionalmente, puesto que inhiben la hipersecreción y la hipermotilidad producidas por las prostaglandinas E_1 y E_2 .⁽⁹⁾

Sin embargo, agentes como el lomotil pueden tener efectos adversos sobre la evolución de la enfermedad al favorecer la secreción prolongada de toxinas y aumentar el tiempo de contacto del agente infeccioso con la mucosa. Están contraindicados en los procesos inflamatorios invasivos bacterianos o parasitarios.⁽⁹⁾

Desde hace varios años, se han hecho esfuerzos desde los organismos internacionales como desde los organismos nacionales de salud pública en el afán de disminuir el abuso de los antibióticos en las IRA y EDA, se han publicado y difundido varios manuales normativos, se han implementado programas y estrategias en los servicios de salud dependientes de MSP, sin embargo, el uso de antibióticos continua siendo inapropiado.

Se estima necesario utilizar antibióticos solo en el 5% de los casos que son atendidos en las unidades operativas.⁽¹²⁾

En este estudio se pudo constatar que solamente un 70% de las disenterías han sido tratadas adecuadamente con el antibiótico recomendado.⁽¹²⁾

En la actualidad las investigaciones no recomiendan el uso de antidiarreicos en niños y los probióticos aún son sujetos a experimentación siendo su uso poco recomendado en EDA. ⁽¹¹⁾.

CAPITULO II

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 General:

Determinar las características del expendio de medicamentos en los establecimientos farmacéuticos y tiendas de las parroquias Yanuncay, Bellavista y el Sagrario de Cuenca en el año 2008.

2.2 Específicos:

2.2.1. Describir las características de los expendedores de las farmacias y tiendas del área de estudio según edad, sexo e instrucción.

2.2.2. Conocer si es que el administrador de los establecimientos farmacéuticos o tiendas recomienda acudir al médico o él hace la prescripción de los medicamentos.

2.2.3. Identificar las características de los medicamentos prescritos referente a tipo, dosis, vía de administración y duración del tratamiento.

2.2.4. Evaluar la sintomatología que presentan los pacientes y la actitud del expendedor para administrar un medicamento según tipo, dosis y duración del medicamento.

2.2.5. Determinar la frecuencia de expendedores que tienen conocimiento adecuado del medicamento prescrito.

2.2.6. Calificar si el medicamento o los medicamentos prescritos cumplen con la normativa de administración de medicamentos descritos en la literatura.

2.2.7. Determinar la frecuencia de tiendas en las que se prescriben medicamentos según tipo, dosis y duración del tratamiento

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio de tipo descriptivo para determinar las características del expendio de antibióticos sin receta en los establecimientos farmacéuticos y tiendas de las parroquias Yanuncay, Bellavista y el Sagrario del cantón Cuenca.

3.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO

AREA DE ESTUDIO

4. País: Ecuador.

5. Provincia: Azuay.
6. Cantón: Cuenca.
7. Zona: Urbana.
8. Parroquias:

Sagrario LIMITES:

Norte: Bellavista y El Vecino-Calle Antonio Vega Muñoz
 Sur: Río Tomebamba
 Este: Gil Ramírez Dávalos—Calle Benigno Malo
 Oeste: San Blas-- Calle Tomas Ordoñez

Bellavista LIMITES:

Norte: Calle Sin Nombre
 Sur: Calle Antonio Vega Muñoz
 Este: Calle sin Nombre
 Oeste: Miraflores y Mariano Cueva Vallejo

Yanuncay LIMITES:

Norte: Av. Primero de Mayo
 Sur: Circunvalación Sur y Camino a Guzho
 Este: Calle Carlos Arizago Toral y Camino a Narancay
 Oeste: Camino Viejo a Turi

UNIVERSO

Todos los establecimientos farmacéuticos y tiendas (en número semejante al de los establecimientos farmacéuticos) de las parroquias anteriormente nombradas.

Los establecimientos farmacéuticos correspondientes a cada parroquia han sido seleccionados de la lista de Turnos Reglamentarios para las farmacias de la ciudad de Cuenca de la Dirección Provincial de Salud del Azuay.

PARROQUIA YANUNCAY	
FARMACIA	LOCALIZACIÓN
VILCAMBAMBA	Av. Don Bosco 6-84
IBERIA	Av Don Bosco
CRUZ AZUL	Av Don Bosco
MONTESION	Av Don Bosco
COMUNITARIA- ACROFARM	Av. Loja
MEDICAL	Av. Loja
CRUZ AZUL	Av. De las Américas
REGINA	Av. De las Américas

LA REBAJA	Av. De las Américas
SAUCES	Av. De las Américas
AUXILIADORA	Av. De las Américas
FIBECA	Av. De las Américas

PARROQUIA BELLAVISTA	
FARMACIA	LOCALIZACIÓN
GALENICA	Antonio Vega Muñoz
LA REBAJA	Antonio Vega Muñoz
CRUZ AZUL	Antonio Vega Muñoz
MADRIGAL	Pío Bravo
SAN CAYETANO	Pío Bravo
FARMACAR	Rafael María Arízaga
CRUZ AZUL	Héroes de Verdeloma
SAN JOSÉ	Antonio Vega Muñoz

PARROQUIA SAGRARIO	
FARMACIA	LOCALIZACIÓN
PACIFICO	Gaspar Sangurima
LA REBAJA	Gaspar Sangurima
CRUZ AZUL	Gaspar Sangurima
SANTA ANITA	Mariscal Lamar
CRUZ AZUL	Mariscal Lamar
SAN ANTONIO	Mariscal Lamar
SANA SANA	Mariscal Lamar
COLOMBIANA	Gran Colombia
LUX	Gran Colombia
REX	Gran Colombia
CRUZ AZUL	Bolívar
FARMASOL CUENCA	Bolívar
UNIVERSAL	Bolívar
PHARMACHYS	Bolívar
SAN IGNACIO	Antonio José de Sucre
INMACULADA	Presidente Córdova
VELLAVISTA	Calle Larga
SOJOS	Presidente Córdova

PARROQUIA YANUNCAY	
TIENDAS	LOCALIZACIÓN
MAYRITA	Av. Don Bosco 6-84
DON JORGE	Av Don Bosco
SU ECONOMIA	Av Don Bosco
LA KONY	Av Don Bosco
EMPRO	Av. Loja
CHARLES	Av. Loja

MEGATIENDA DEL SUR	Av. De las Américas
LOS SAUCES	Av. De las Américas
MARIA DEL CISNE	Av. De las Américas
RIVEROS DE YANUNCAY	Av. De las Américas
SIN NOMBRE	Av. De las Américas
SIN NOMBRE	Av. De las Américas

PARROQUIA BELLAVISTA	
TIENDAS	LOCALIZACIÓN
REINA DEL CISNE	Antonio Vega Muñoz
SIN NOMBRE	Antonio Vega Muñoz
MAGGI	Antonio Vega Muñoz
NESTLE	Pío Bravo
LA ITALIANA	Pío Bravo
SAN JOSE	Rafael María Arízaga
SIN NOMBRE	Héroes de Verdeloma
SABOR LATINO	Antonio Vega Muñoz

PARROQUIA SAGRARIO	
TIENDAS	LOCALIZACIÓN
VARIEDADES JM	Gaspar Sangurima
TROPICAL	Gaspar Sangurima
JAVIER	Gaspar Sangurima
CENTAL	Mariscal Lamar
MINIMARKET	Mariscal Lamar
REINA DEL CISNE	Mariscal Lamar
RUTHCITA	Mariscal Lamar
TIA	Gran Colombia
RELLENO	Gran Colombia
SIN NOMBRE	Gran Colombia
SIN NOMBRE	Bolívar
ANITA	Bolívar
SIN NOMBRE	Bolívar
NATALY	Bolívar
CAROLINA	Antonio José de Sucre
LA ESQUINA	Presidente Córdova
BLANQUITA	Calle Larga
SU ECONOMÍA	Presidente Córdova

3.3 VARIABLES DE ESTUDIO

Las variables estudiadas fueron: Consulta médica, sugiere antibióticos, sugiere otro medicamento, características del expendedor, sintomatología

para las cuales recomienda antibióticos, expendio de medicamentos en tiendas.

La operacionalización de las presentes variables se encuentra en el Anexo 4.

3.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Inclusión

- Todos los establecimientos farmacéuticos ubicados en las parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario al igual que las tiendas de estos sectores en número semejante al de los establecimientos farmacéuticos. En caso de existir un mayor número de tiendas en relación al de farmacias se escogerán aquellas con mayor afluencia de gente.
- Aquel expendedor (uno solo), independiente de su edad o sexo, que en primera instancia nos atendió al llegar a los establecimientos farmacéuticos o tiendas.

Exclusión

- Aquellos expendedores que se nieguen a dar voluntariamente la información.

3.5 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN, INSTRUMENTOS A UTILIZAR Y MÉTODOS PARA EL CONTROL Y CALIDAD DE LOS DATOS.

Procedimientos para la recolección de datos

1. Determinar el número de tiendas y farmacias en el sector de estudio

2. Equiparar el número de tiendas en relación con el número de establecimientos farmacéuticos.
3. Capacitar a las personas que serán los actores que presentarán el caso hipotético de Enfermedad diarreica aguda.
 - Planteamiento de un caso hipotético de EDA en un niño de 5 años a los expendedores de los establecimientos farmacéuticos y tiendas en el área de trabajo.
4. Investigar si el expendedor receta o envía al paciente al médico. Y en caso de que recete qué es lo que prescribe, su dosis y duración del tratamiento.
5. Transcribir la información a los formularios incluidos en el anexo, en número de dos, una para los establecimientos farmacéuticos (formulario N° 2) y otra diferente para las tiendas (formulario N° 3).
6. Introducir los datos al programa EXCEL en donde se procederá a tabular la información.

Para el control y calidad de los datos procuraremos:

- Dramatizar ante los encuestados, el mismo y único caso de EDA, para evitar un posible sesgo del instrumento empleado.
- Evitar la ambigüedad al momento de realizar las preguntas de los formularios
- Evitar la influencia del recolector en las respuestas del entrevistado

3.6 TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Programa a utilizar: Microsoft EXCEL

- Tablas: Se utilizarán tablas de doble entrada para conseguir los resultados que se plantearon en los objetivos

- Gráficos: los gráficos que se utilizaran para los datos tabulados serán principalmente diagramas de columna, diagramas circulares, entre otros.
- Medidas estadísticas: las principales medidas estadísticas que se utilizaran serán medidas de frecuencia relativa como la proporción, porcentaje o tasas para las variables cuantitativas y cualitativas discontinuas

PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR ASPECTOS ÉTICOS

En ningún momento se preguntará o registrará los datos de filiación de los encuestados, ni la razón social del establecimiento farmacéutico o tienda en la que trabajaren, de esta manera mantendremos la confidencialidad y se respetarán los derechos de los encuestados

Los autores del presente trabajo nos comprometemos a: 1. Realizar responsablemente todas las dramatizaciones y encuestas necesarias. 2. Cumplir con las pautas especificadas para asegurar el control y calidad de los datos. 3. No manipular, para propósito alguno, ningún dato que surgiere de la presente investigación en cualquier momento de la misma. Todo esto con la finalidad de que las conclusiones resultantes sean lo más cercanas a la realidad.

Antes de llenar los cuestionarios TODAS las personas fueron debidamente informadas tanto verbal como por escrito acerca de el tipo de estudio, la institución a la que nos pertenecemos, los resultados que esperamos obtener y cual va a ser el beneficio para la sociedad los resultados que emanen de esa investigació

CAPITULO IV

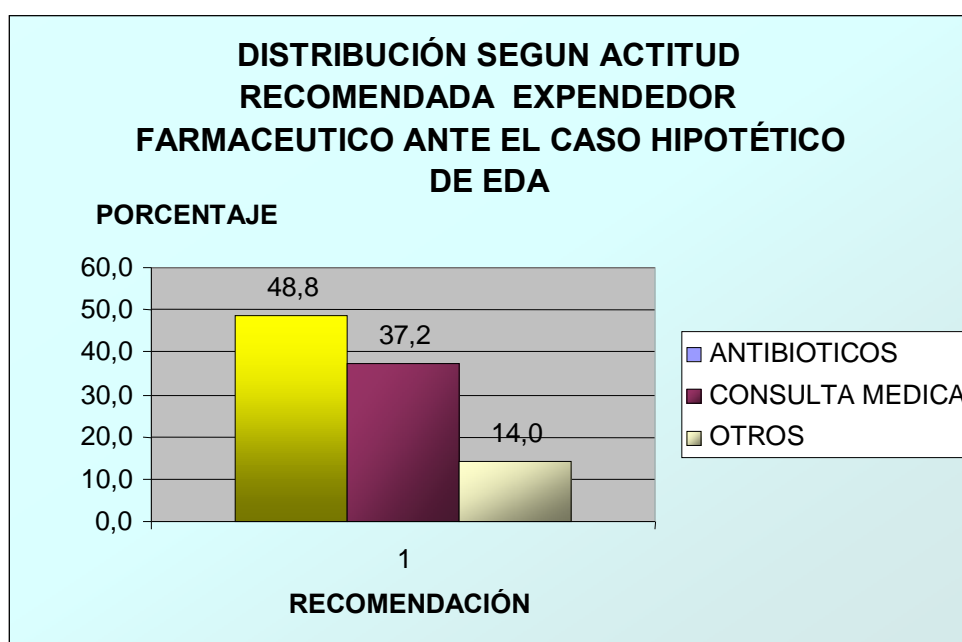
RESULTADOS Y ANALISIS

Características del Grupo de Estudio

- El grupo de Estudio está conformado de 38 farmacias y de 38 tiendas ubicadas en las parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario
- El 50 % de los expendedores de las farmacias son del sexo femenino y el 50% son varones.
- De acuerdo al nivel de instrucción el 47 % pertenecen a Secundaria, el 45% al nivel superior.

GRAFICO N° 1

Distribución de la actitud tomada por los expendedores en establecimientos farmacéuticos de las Parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario ante un caso hipotético de EDA Cuenca 2008.



Fuente: formularios de encuestas.

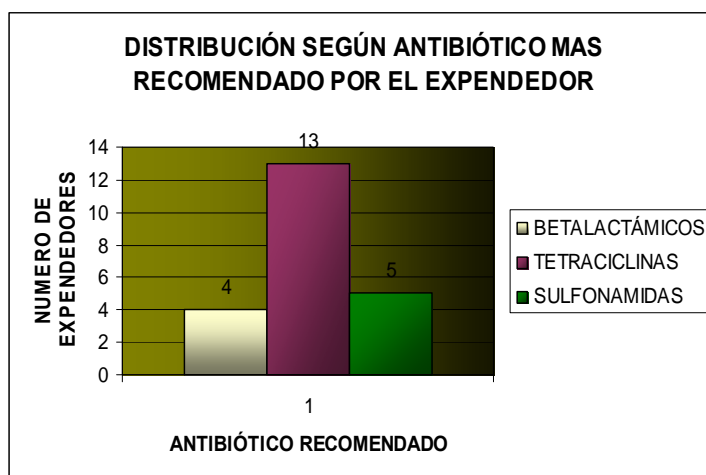
Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro

El presente gráfico representa la actitud que tomó el farmaceuta ante un caso hipotético de un niño de 5 años con EDA, como se puede ver existe una gran tendencia al expendio de antibióticos, 48.8% para casos en los cuales no son necesarios, sin embargo no todo es tan desalentador ya que como se puede observar existe un buen porcentaje que aún recomiendan consultar a un médico 37.2 % y entre el 14 % que

recomendó otro medicamento la mayoría fueron sales de rehidratación oral y reconstituyentes de la flora.

GRAFICO N° 2

Distribución de Antibióticos recomendados por expendedores en establecimientos farmacéuticos ante un caso hipotético de EDA en las Parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario ante un caso hipotético de EDA Cuenca 2008.



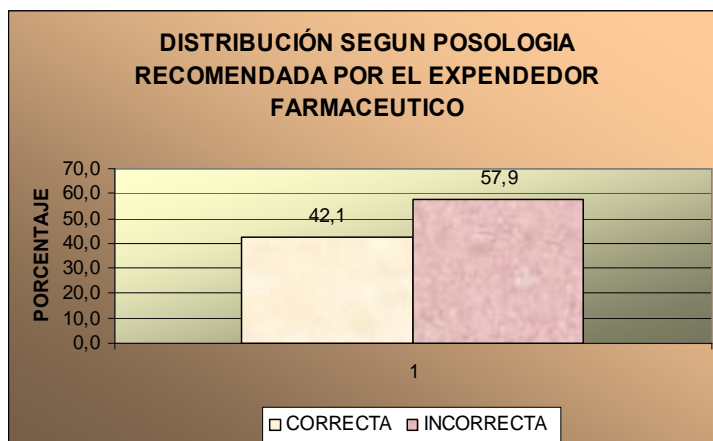
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro.

En este gráfico podemos ver que el grupo de antibióticos que los farmaceutas recomendaron con mayor frecuencia corresponde al grupo de las tetraciclinas, seguida por las Sulfonamidas, como sabemos las guías clínicas indican que la mejor recomendación ante un caso de Diarrea aguda es la hidratación del niño ya que como se mencionó el 80% de las Diarreas agudas se auto limitan en los 3- 5 primeros días.

GRAFICO N°3

Distribución de la posología correcta e incorrecta sugerida por expendedores ante un caso hipotético de EDA cuenca 2008



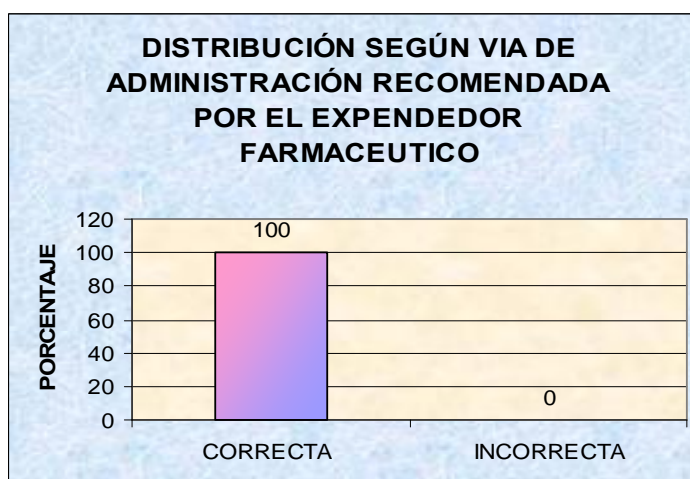
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro.

Como se puede visualizar en este gráfico la mayoría de posologías recomendadas por nuestros farmaceutas resultaron incorrectas, lo que nos orienta aún más hacia la magnitud del problema que tratamos.

GRAFICO N°4

Distribución de vías de administración correcta e incorrecta sugerida por expendedores ante un caso hipotético de EDA cuenca 2008



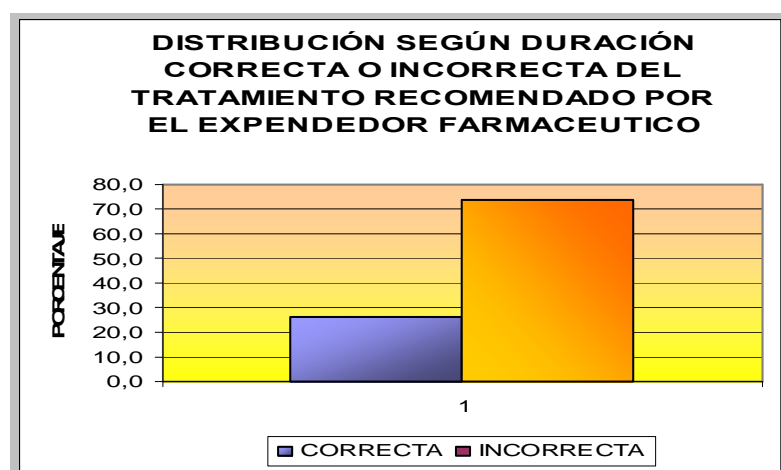
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro

En este caso los resultados fueron más alentadores, la totalidad de los farmaceutas recomendaron la vía oral que es la más eficaz y menos inocua en comparación con la vía parenteral.

GRAFICO N°5

Distribución de la duración correcta e incorrecta del tratamiento sugerido por expendedores ante un caso hipotético de EDA cuenca 2008



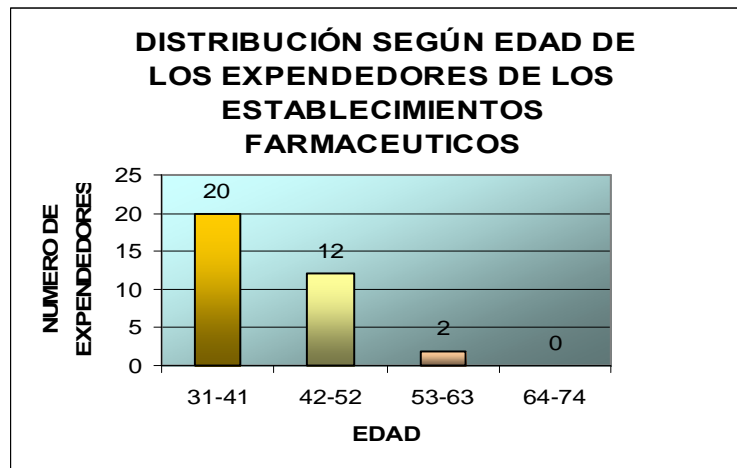
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro.

En este caso la duración del tratamiento recomendada por los farmaceutas resultó en su gran mayoría incorrecto; a pesar de que no forma parte de este estudio determinar cuántos días fueron indicados, sin embargo podemos adelantar que en nuestra experiencia la mayoría recomendó el tratamiento por 3 días.

GRAFICO N° 6

Distribución según edad de los expendedores en establecimientos farmacéuticos de las Parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario de cantón Cuenca 2008



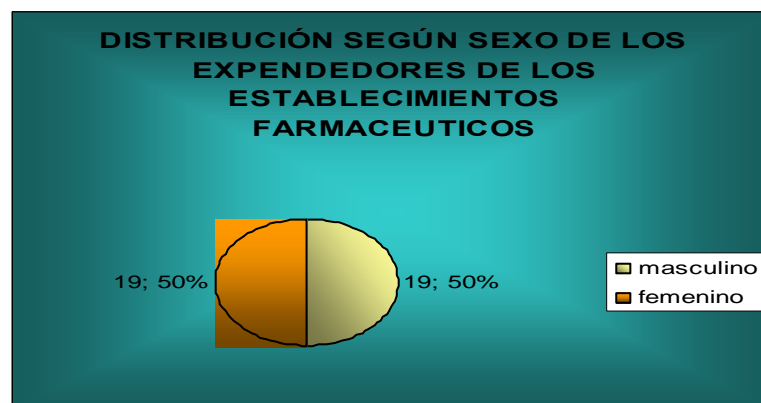
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro.

Este gráfico representa el grupo de edad de mayor incidencia entre las personas que nos atendieron en las farmacias, como se puede ver la mayoría de personas tenía entre 31 y 41 años de edad, con una edad promedio de 37 años.

GRAFICO N°7

Distribución según sexo de los expendedores Farmacéuticos de las Parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario del Cantón Cuenca 2008.



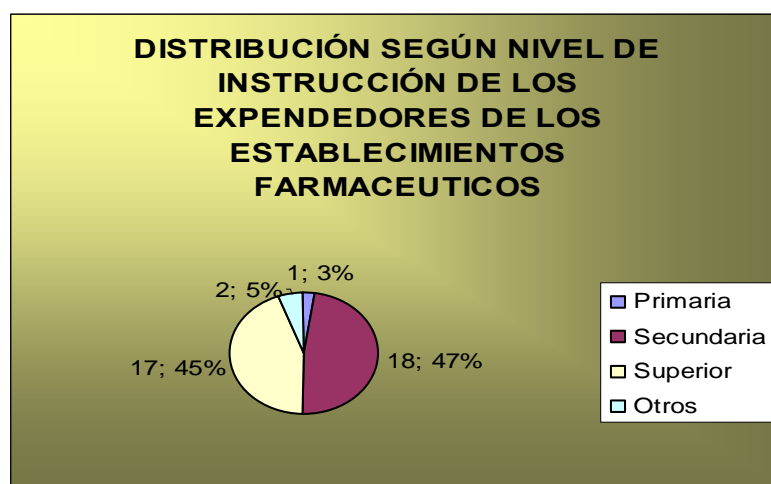
Fuente: Formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro

Como se puede observar en esta representación existe igual número de personas del sexo Masculino y Femenino que nos atendieron en las farmacias pertenecientes a las Parroquias mencionadas.

GRAFICO N°8

Distribución según nivel de instrucción de los expendedores Farmacéuticos de las Parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario del Cantón Cuenca 2008.



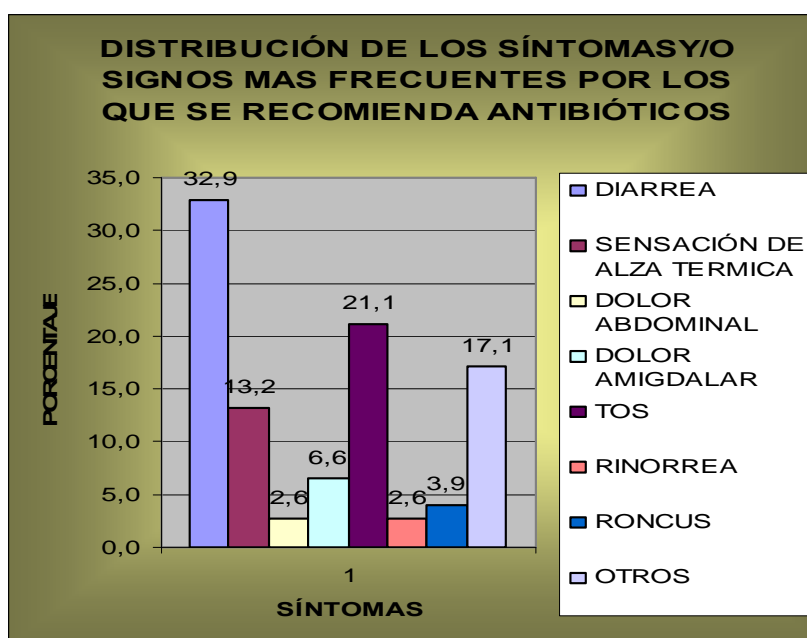
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro

En este gráfico podemos observar que la mayoría de las farmaceutas que colaboraron tienen una información secundaria, siguiendo en porcentaje la formación superior, sin embargo este valor podría no ser tan fidedigno ya que nuestro estudio se limitó a preguntar a la persona sin verificar los datos ya sea con la cédula de identidad o con una copia de su título.

GRAFICO N°9

Distribución según los síntomas y / o signos más frecuentes por los cuales los expendedores farmacéuticos recomiendan antibióticos, Cuenca 2008.



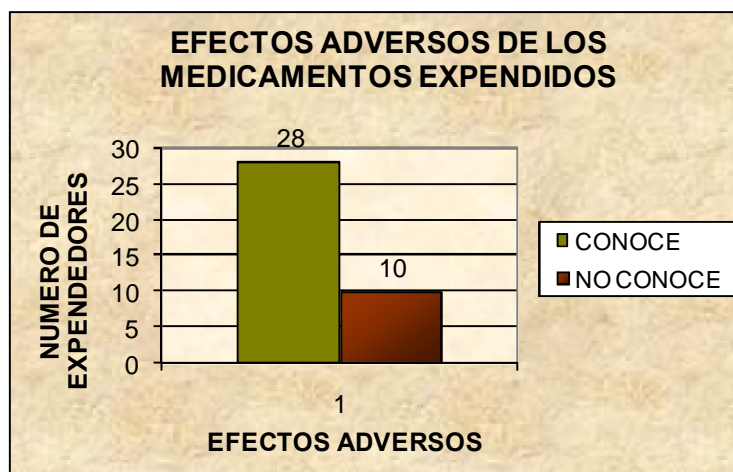
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro.

En este gráfico podemos ver que los síntomas más importantes por los cuales los farmaceutas recomiendan el empleo de un antibiótico son la diarrea y el alza térmica, síntomas poco específicos de alguna enfermedad en particular lo cual nos orienta hacia el concepto de que se tiene un conocimiento erróneo acerca del empleo de los antibióticos.

GRAFICO N°10

Distribución según conocimiento o desconocimiento de los efectos adversos de los antibióticos por parte del expendedor farmacéutico Cuenca 2008



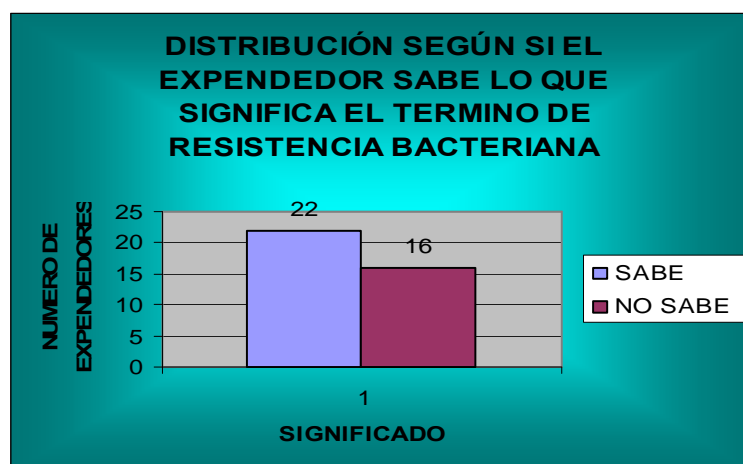
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro

En este gráfico se puede ver que la mayoría de farmaceutas conoce muy bien acerca de los efectos adversos que puede conllevar el uso de antibióticos sin embargo los recetan sin ningún tipo de análisis ni recelo.

GRAFICO N°11

Distribución de según si el expendedor farmacéutico sabe lo que significa el término de Resistencia Bacteriana Cuenca 2008.

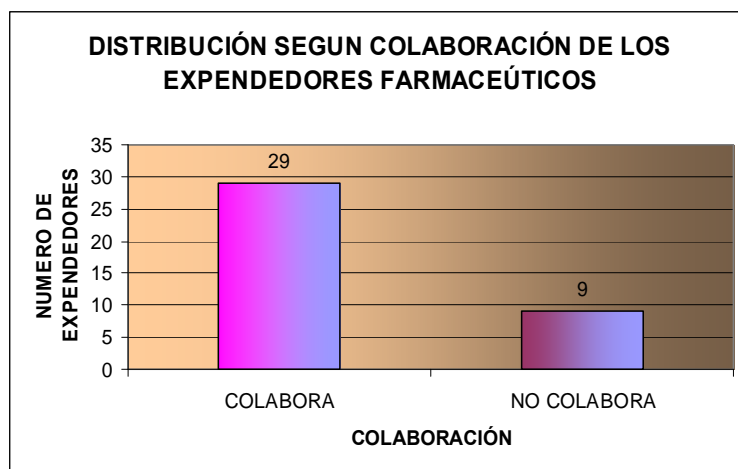


Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro.

En este gráfico se puede contemplar que la mayor parte de farmaceutas tiene un claro concepto de la Resistencia Bacteriana, sin embargo como ya pudimos constatar en los anteriores gráficos este conocimiento no ha restringido el uso y abuso de los antibióticos.

GRAFICO N° 12
Distribución según la colaboración de los expendedores
farmacéuticos de las parroquias de Yanuncay, Bellavista y el
Sagrario . Cuenca 2008



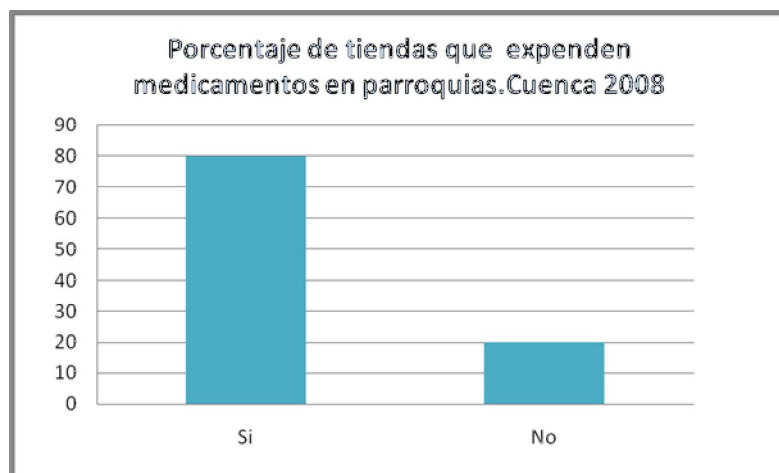
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro.

Esta variable no consta en los cuestionarios, sin embargo creímos conveniente su elaboración ya que luego de los debidos procedimientos de información existieron algunas personas que no desearon formar parte del estudio, este es el motivo por el cual se elaboró este gráfico, que nos deja ver que aunque la mayoría de farmaceutas colaboraron con la investigación hubo un pequeño grupo de 9 personas que no quisieron colaborar sugiriendo que solamente son empleados de los centros farmacéuticos.

GRAFICO N° 13

Distribución según porcentaje de tiendas que expenden medicamentos ante un caso hipotético de EDA Cuenca 2008



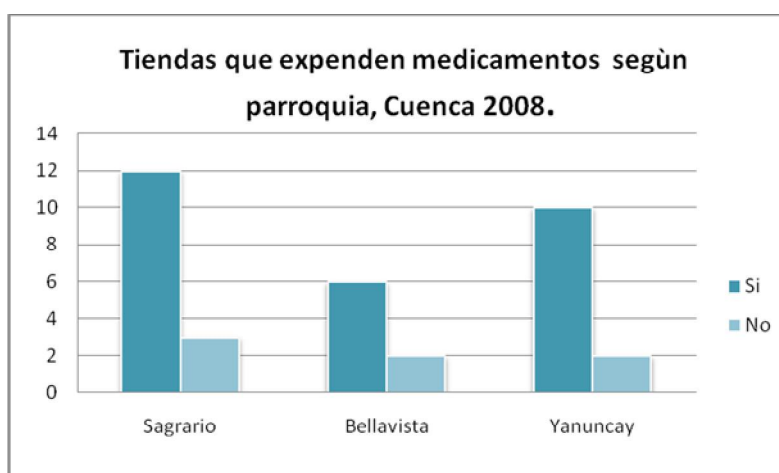
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando y Ruth Castro

En esta representación podemos ver que la mayoría de tiendas de las parroquias de nuestro estudio (Yanuncay, Bellavista y el Sagrario) expenden medicamentos y un mínimo porcentaje no lo hace.

GRAFICO N° 14

Distribución según parroquias que expenden medicamentos en tiendas. Cuenca 2008



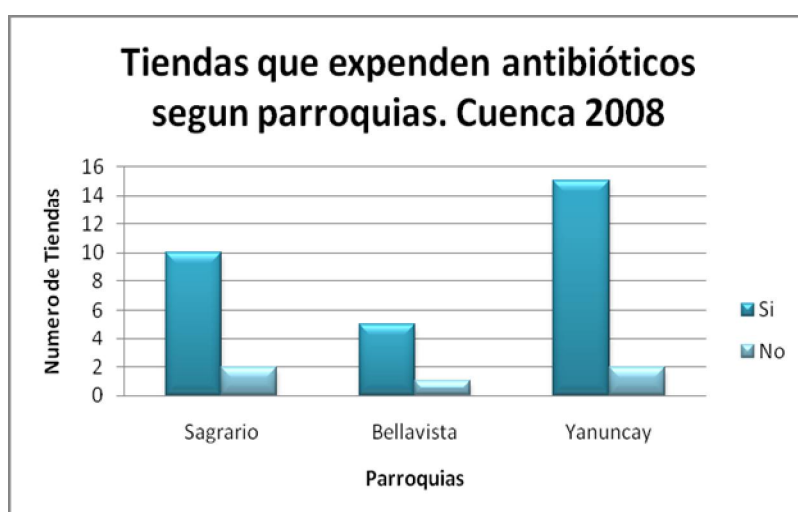
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando y Ruth Castro

Esta grafica permite observar que las tiendas de la parroquia el Sagrario son las que mas expenden medicamentos , seguida de la parroquia de Yanuncay y en menor cantidad la parroquia de Bellavista.

GRAFICO N° 15

Distribución según tiendas que expenden antibióticos ante un caso hipotético de EDA, Cuenca 2008



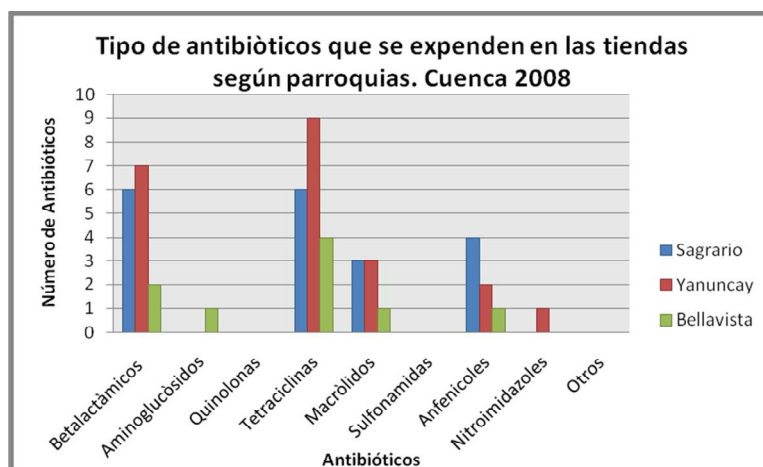
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando, Ruth Castro

En esta representación podemos ver que la mayoría de tiendas en estudio expenden antibióticos y un mínimo porcentaje no lo hace, siendo más expendidos en la parroquia de Yanuncay.

GRAFICO N° 16

Distribución según tipo de Antibióticos que expenden en las tiendas, según parroquias, Cuenca 2008



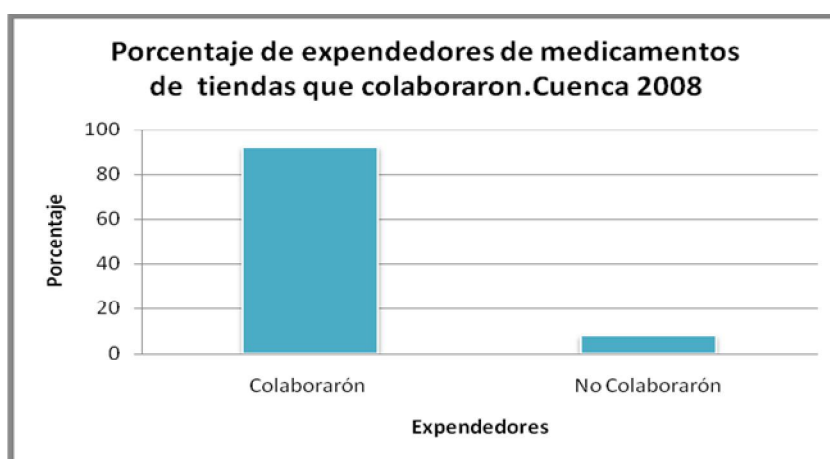
Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando y Ruth Castro

Como se puede observar en este gráfico la mayoría de antibióticos que se vende en las tiendas de las tres parroquias en estudio corresponden al grupo de las tetraciclínas, seguido por los betalactámicos y los anfénicoles y macrólidos.

GRAFICOS N° 17

Distribución según la colaboración de los propietarios de las tiendas de las Parroquias de Yanuncay, Bellavista y el Sagrario, Cuenca 2008



Fuente: formularios de encuestas.

Elaborado: Diana Cando y Ruth Castro

Esta representación indica el gran porcentaje de personas que colaboraron para llevar a cabo este estudio frente a una minoría que no desearon participar por razones que no quisieron dar a conocer.

DISCUSIÓN

En nuestro medio la situación y la atención medica es aun deficiente, ya sea por la falta de capacitación al personal competente, así como también la falta en la promoción de la salud hacia la comunidad, y la falta de evidencia sobre información que date las falencias y porcentajes sobre esta realidad, da lugar a una menor demanda de asistencia sanitaria por dolencias menores por lo que en lugar de acudir al servicio de atención medico, prefieren acudir a establecimientos farmacéuticos o tiendas para que se le administren medicamentos todo lo cual puede ser especialmente importante cuando los recursos son limitados, o ya sea por rapidez, fácil disponibilidad y accesibilidad al tratamiento medicamentoso. La resistencia bacteriana es un fenómeno complejo en que influyen factores como el uso y abuso de los antimicrobianos, el debilitamiento de los programas de control de infecciones y la existencia de pacientes complejos multi-invadidos. Dado que la resistencia bacteriana tiene como principal consecuencia el fracaso de la terapia antimicrobiana, el aumento de la morbilidad y el aumento en los costos de la atención médica, resulta indispensable la contención del problema.

La meta que se persigue con este estudio es que:

- Los organismos de salud nacionales controlen estrictamente el expendio de medicamentos en los establecimientos farmacéuticos y tiendas
- Dar a conocer lo importante que seria dar un entrenamiento a los expendedores de farmacia y asegurarse que el sector público tiene

capacidad de controlar y regular las farmacias y los medicamentos que venden

- Hacer tomar consciencia a la población los riesgos que pueden ocasionar el uso incorrecto de antibióticos de la importancia de una documentación completa de las acciones y observaciones de salud.

Las EDA constituyen uno de los principales problemas de salud de la infancia en la mayoría de los países en desarrollo a su vez la consulta por estas enfermedades constituye un porcentaje elevado de la demanda de la atención pediátrica a los servicios de salud.

Los estudios realizados muestran que las posibilidades de control actuales están básicamente centradas en la solución de dos problemas:

- La demora en la consulta por parte de la madre, motivada probablemente en una falta de conocimiento de los signos de alarma que indican la gravedad del niño
- El manejo inapropiado del niño en la consulta, que se refleja en la falta de criterios normativos de diagnóstico y tratamiento.

Con relación al segundo punto, uno de los principales problemas es el elevado uso de antibióticos para el tratamiento de los episodios de EDA que en su gran mayoría no prescinden del tratamiento antimicrobiano. Los motivos por los cuales se produce esta situación son complejos, observándose en la actualidad:

- La indicación inapropiada de antibióticos para el tratamiento de caso de EDA por parte del personal de salud, ya sea por la ausencia de criterios adecuados de tratamiento o a solicitud de la madre.

- La auto administración de antibióticos por parte de la madre, sobre la base de consejos o experiencias de casos anteriores.

La amplia disponibilidad de antibióticos y la difusión que ha alcanzado su uso, sobre todo en los países en desarrollo, contribuyen a la permanencia de estos problemas. En este aspecto el rol de los expendedores de medicamentos resulta de importancia mayor ya que constituye en muchos casos el primer contacto de la población con el sistema de salud, y por lo tanto es el responsable de brindar una adecuada orientación.

Otros estudios realizados en países en vías de desarrollo, muestran la complejidad del problema. En Arabia Saudita, Saeed observó que el 58% de los pacientes atendidos se automedicó debido a la trivialidad de sus síntomas o para “ahorrar” tiempo y dinero . En la India, Greenhalgh halló que el 64% de los pacientes compró medicina sin prescripción médica, variando de un 30% a un 95% de una farmacia a otra . En Filipinas, Hardon encontró que el 38% de los menores fue tratado en sus casas, por enfermedades comunes (diarreas, tos, resfrío común), con medicamentos dañinos, contraindicados o combinaciones irracionales ⁽⁵⁾.

Los estudios realizados en América Latina han demostrado también que esta práctica es muy frecuente. En Brasil, Haak y otros autores señalaron que la automedicación fue la forma más común de adquisición de medicamentos, 40% a 43% en las farmacias.

En Perú un estudio realizado por Rondinel sobre las características de consumo de medicamentos en Lima y Yauri (Cuzco), halló que el 32% de los medicamentos fue vendido sin prescripción médica siendo mayor en el estrato socioeconómico alto . En una reciente publicación nacional se señaló que los compradores sin receta médica en farmacia, botica o tienda fue del 42% (rango de 25% a 47%), mencionándose además el alto consumo de medicamentos peligrosos o innecesarios en el afán de aliviar sus dolencias.

En Chile, Villegas et Al. Encontraron que el 39.7% de las personas consumieron medicamentos sin receta médica (8).

De hecho, un estudio, realizado en 1997 en España por el Grupo de Estudio del Uso Racional de los Antibióticos Orales -del Centro de Salud Paseo de Extremadura, en Madrid- mostró que en el 42% de las casas analizadas había una caja de antibióticos. Un tercio se había obtenido sin receta.

En Ecuador, Price realizó un muestreo en dos farmacias observando que el 51% de las ventas se hizo sin prescripción alguna, vendiéndose medicamentos que se acompañaban de serios efectos colaterales (7).

Como es natural, el Ecuador no escapa a este problema, el cual aparentemente conlleva a una visión diferente debido a la diversidad de características con que cuentan las regiones comprendidas en su territorio. Con nuestro estudio hemos podido observar la manera tan inteligible con la que algunos expendedores farmacéuticos y propietarios de tiendas prescriben, expenden o recomiendan diversos tipos de medicamentos entre los cuales son de particular interés los antimicrobianos.

Muchas de las personas quienes formaron parte de nuestro estudio no acatan las normas básicas de atención las mismas que priorizan la hidratación como primera medida de atención ante un caso de EDA.

La automedicación es un fenómeno social de enorme magnitud. Más del 60% de la población se administra medicamentos sin prescripción profesional. Resulta casi una costumbre conversar sobre las enfermedades y los medicamentos y aconsejar su consumo por la sencilla similitud de los síntomas. Las farmacias por su lado, pese a las prohibiciones constantes en la Ley Orgánica de Salud, fomentan esta práctica con el expendio indiscriminado de fármacos.

En observaciones realizadas en las farmacias de Cuenca, se venden sin ningún escrúpulo corticoide, antiepiléptico, antidiabético, antibiótico y pese al control que ejerce el CONSEP sobre las sustancias estupefacientes, no es raro que se puedan adquirir de la misma manera, inductores del sueño y tranquilizantes.

Es más, los despachadores de las boticas, que llevan un buen tiempo de trabajo se convierten en asesores o auspiciadores de la venta. Los medios de comunicación colectiva y la TV, mediante sus imágenes repetitivas y contundentes conducen al consumo de antiinflamatorios, antigripales, antivaricosos, vitaminas, antioxidantes, inmunomoduladores, antifúngicos, medicamentos contra el estreñimiento y una decena de fórmulas para la piel y las enfermedades ginecológicas.

Como se sospechaba al inicio de esta investigación, por numerosas causas que influyen en nuestro medio como son la pobreza, la falta de tiempo, la inaccesibilidad a los servicios públicos de salud, nuestra conducta de “automedicación”, las personas vierten toda su confianza y el cuidado de su salud a los farmaceutas, boticarios, tenderas, vecinos, amigos, familiares etc., propiciando de esta manera el riesgo que conlleva el uso inadecuado de medicamentos como son las intoxicaciones, la tolerancia y en el caso de los antibióticos la Resistencia bacteriana.

Como se pudo observar en esta investigación un punto crítico en todo este problema resulta de los farmaceutas que aunque la Ley Orgánica de Salud prohíbe que estos receten medicamentos así lo hacen y es más grave el problema ya que en la ley está estipulado el expendio de antibióticos única y exclusivamente bajo Receta médica sin embargo esta ley poco o nada se acata.

Nuestro estudio vemos que guarda una relación muy semejante con los estudios que se han hecho en América Latina en donde señalan que la venta de antibióticos sin receta médica es de aproximadamente 40 a 43 % siendo en nuestro caso de aproximadamente 48.8%.

Por otro lado vimos que a su vez las tiendas juegan un rol bastante importante en este problemático asunto, ya que son un sitio bastante frecuentado sobre todo por madres de familia que tienen a sus hijos pequeños enfermos.

Aunque los resultados que se han obtenido de esta investigación son una realidad sobreentendida no contamos con estudios que así lo afirmen y si contamos con el hecho de que estos resultados aunados a los del resto de parroquias del Austro constituirán una realidad regional con la cual se podrá tomar medidas seguras y efectivas una vez que se conoce la fuente de los problemas.

Finalmente con todos estos resultados se puede iniciar una campaña masiva de educación que incluya a médicos, estudiantes de medicina y público en general que la automedicación pone en peligro la salud de las personas que omiten por este mecanismo el diagnóstico de su enfermedad y hace daño a la sociedad que se hace cargo de los riesgos colectivos de la resistencia a los antibióticos y quimioterápicos y la pérdida gradual de importantes sustancias medicamento.

En suma, queda manifiesta la absoluta necesidad de conocer en forma representativa y certificada las cifras de resistencia a los diferentes antimicrobianos, para adoptar las medidas terapéuticas necesarias.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es necesario destacar que dado que el problema de la resistencia bacteriana requiere un trabajo en equipo para lograr su control, resulta necesario:

- Disponer de cifras nacionales confiables a través de una Red Nacional de Vigilancia de la Resistencia que nos permita estimar la magnitud del problema.
- Evitar el abuso de antimicrobianos en su prescripción individual.
- Robustecer los programas de control de infecciones intrahospitalarias.
- Disponer de laboratorios de Microbiología adecuados, confiables capaces satisfacer las necesidades de los pacientes, siendo especialmente importante la certificación de la calidad de los resultados.
- Evaluar la emergencia de la resistencia bacteriana que nos permitirá como país estimar las expectativas de vida útil de los antimicrobianos, para disponer de guías clínicas de tratamiento.
- Identificar bacterias que diseminan la resistencia con mayor velocidad.
- Continuar con la investigación en el ámbito nacional.

Con ésta investigación hemos podido confirmar la realidad en la que vivimos, al ponerse de manifiesto el expendio libre de medicamentos tanto en farmacias, como tiendas, por lo que se pretende conocer la importancia que implica la preparación de los farmacéuticos, su rol en el campo de la salud y el papel que desempeñan los organismos de salud en el control de las leyes que rigen a los establecimientos farmacéuticos y

el daño en el modo de vida de las personas afectadas que causa uso incorrecto de antibióticos.

Sin embargo como habíamos mencionado desde un inicio carecemos de estadísticas fidedignas que respalden toda suposición y es así como con este trabajo no solo pretendemos ofrecer “números de una realidad” sino ya al contar con una verdad sustentada en investigaciones se puede plantear medidas estratégicas gubernamentales y programas de educación masiva; de la misma forma pretendemos impulsar estudios futuros que complementen al presente y de esta manera llegar a incentivar diversos cambios tanto pedagógicos, educativos y de concientización que creemos es uno de los principales pilares para combatir esta guerra silenciosa contra la cual obviamente estamos en desventaja.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Antibiótico. Mecanismo de acción. Clasificación de los Antibióticos, 2009 Disponible en <http://www.definicionabc.com/salud/antibiotico.php> 2002. Acceso en Mayo 2009.
- 2) Antibióticos. Historia. 2003. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos10/antibi/antibi.shtml#historia>. Acceso en mayo 2009.
- 3) Artículos de REAT. Mecanismos de acción. El uso racional de antibióticos salva vidas. Disponible en página oficial de la Universidad de Cuenca, 31 de Julio, 2006.
- 4) Revista Chilena de Infectología 2003; 20 (Supl 1): S11 - S23 . Resistencia bacteriana en Chile.2003. Disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v20s1/art02.pdf>. Acceso en Mayo 2009.
- 5) Isaza Carlos, Fundamentos de farmacología en terapeuta, tercera edición, postergraph 2003.
- 6) Rev. médica . Chile v.132 n.8 Santiago ago. 2004. Antibióticos y acuicultura en Chile: consecuencias para la salud humana y animal. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S003498872004000800014&script=sci_arttext&tlng=es.. Acceso en Mayo 2009
- 7) González-Salvatierra R, Guzmán-Blanco M. Conferencia Panamericana de Resistencia Antimicrobiana en las Américas. Revista Panamericana de Infectología 1999;3(Supl 1):s1–s5.
- 8) Depósito de documentos de la FAO .Los antibióticos, su descubrimiento, desarrollo, historia, aparición de las primeras resistencias 2003. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/007/y5468s/y5468s02.htm..> Acceso en Mayo 2009.
- 9) Sanchez, C. Enfermedad Diarreica Aguda. Definición. Fisiopatología. Diagnóstico y Tratamiento, 2007. Disponible en <http://www.aibarra.org/Guias/5-12.htm> Acceso en Mayo 2009.

- 10) Dominguez, Y. *Diarrea Aguda. Etiología. Tratamiento*, 2005. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos32/diarreas/diarreas.shtml>. Acceso en Mayo 2009
- 11) Centro de Estudios de Población y Desarrollo Social. *Endemain. Toma de peso. Edad, condición de salud al primer control y lugar de atención del recién nacido. Prevalencia de diarrea y tratamiento. Inmunización completa en niños de 12 a 23 meses*, 2004. Disponible en: www.cepar.org.ec/endemain_04/nuevo06/salud_ninio.htm. Acceso en Octubre de 2007.
- 12) Gavilanes G. *Impacto de la Estrategia Atención Integrada de las Enfermedades Prevalentes de la Infancia sobre el Uso de Antibióticos para el Tratamiento de las IRA y las EDA en el Centro de Salud "La Vicentina" de la ciudad de Quito*, 2000. Disponible en: <http://www.opsecu.org/bevestre/revistas/hnoba/AIEPI%20uso.pdf>. Acceso en Octubre del 2008.
- 13) Gutierrez L, Andino F, Acosta P. *Corporación de Estudios y Publicaciones*. 2da. Ed. Quito. MSP. 2003. Pág.: 4-12.
- 14) *Autoprescripción. Riesgo de la Autoprescripción. Restricción a la venta de Antibióticos*, 2001. Disponible en: <http://www.cimun.unal.edu.co/docCIMUNweb/automedicacion.doc>. Acceso en octubre de 2008
- 15) Gómez, H. *Enfermedad Diarreica Aguda*. 2005. Disponible en http://www.pediatrიაatlantico.org/articulos/enfermedad_diarreica_aguda.htm. Acceso en Mayo 2009.
- 16) Balboa, A. *Diarrea aguda. Rev. esp. enferm. dig.* [online]. 2005, vol. 97, no. [citado 2009-05-04], pp. 290-290. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082005000400009&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1130-0108. Acceso en Mayo 2009.
- 17) Coria, P. *Fisiopatología de la Diarrea Aguda*. 2009. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75311999000200005&lang=pt. Acceso en Mayo 2009.

18) DRA. XIMENA VELASTEGUÍ AYALA
Secretaria de la Comisión de Legislación Codificación
<http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/judicial/PAGINAS/Ley.Produccionimport%2311757E.htm>

ANEXOS

ANEXO #1

UNIVERSIDAD DE CUENCA
REACT LATINOAMÉRICA
CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECIPÉ
EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS
PARROQUIAS SAN SEBASTIÁN, SUCRE, HNO MIGUEL DEL
CANTÓN CUENCA. SEPTIEMBRE 2007 – DICIEMBRE 2008

FORMULARIO N° 1

Recomendación Del Expendedor Del Establecimiento Farmacéutico Ante La Presentación De Un Caso Hipotético De EDA

OBJETIVOS:

1. Determinar la actitud recomendada por el expendedor de un establecimiento farmacéutico ante un caso hipotético de EDA
2. Identificar que tipo de antibiótico es sugerido (en caso de recomendarlo) por el expendedor de un establecimiento farmacéutico ante un caso hipotético de EDA

INSTRUCTIVO:

- a. Ingrese al establecimiento farmacéutico, salude cordialmente y establezca comunicación con la primera persona que le atienda.
- b. Simule el caso de que un hermano suyo de 5 años de edad y sin causa aparente, presenta, desde ayer por la tarde diarrea, dolor abdominal y fiebre. Utilice términos comunes y evite los términos médicos.
- c. Luego formule la pregunta: Qué puedo hacer?. No induzca la respuesta y permita la libre expresión de quien le atiende.
- d. En caso de que le recomiende ir a consulta médica agradézcale y retírese.
- e. En caso de que le proponga comprar algún medicamento no antibiótico, simule que no tiene suficiente dinero, agradézcale y retírese.
- f. En caso de que le proponga comprar algún antibiótico, pídale que especifique la dosis, la vía y los días de tratamiento, luego simule que no tiene suficiente dinero, agradézcale y retírese.
- g. Llene el formulario escrito en las líneas posteriores fuera del local donde se realizó la dramatización y respetando siempre la justa verdad.

FORMULARIO N° 1
Recomendación Del Expendedor Del Establecimiento Farmacéutico
Ante La Presentación De Un Caso Hipotético De EDA

1. Cuál fue la actitud recomendada por el expendedor del centro farmacéutico ante la presentación del caso hipotético de EDA?
 - ☐ Consulta médica
 - ☐ Sugiere antibióticos
 - ☐ Sugiere otro medicamento

2. En caso de recomendación de un antibiótico, cuál recomendó?
 - ☐ Betalactámicos
 - ☐ Aminoglucósidos
 - ☐ Quinolonas
 - ☐ Tetraciclinas
 - ☐ Macrólidos
 - ☐ Sulfonamidas
 - ☐ Anfennicoles
 - ☐ Nitroimidazoles
 - ☐ Otros

7. Complete los datos sobre la posología de los antibióticos prescritos por el expendedor
 - Dosis del fármaco.....
 - ☐ Correcta
 - ☐ Incorrecta
 - Vía de administración.....
 - ☐ Correcta
 - ☐ Incorrecta
 - Duración del tratamiento.....
 - ☐ Correcta
 - ☐ Incorrecta

ANEXO #2

UNIVERSIDAD DE CUENCA
REACT LATINOAMÉRICA
CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECIPÉ
EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS
PARROQUIAS SAN SEBASTIÁN, SUCRE, HNO MIGUEL DEL
CANTÓN CUENCA. SEPTIEMBRE 2007 – DICIEMBRE 2008

Formulario N° 2
Características Del Expendedor Del Establecimiento Farmacéutico

OBJETIVOS:

1. Establecer las características del expendedor en establecimientos farmacéuticos.
2. Identificar cuales son los síntomas y/o signos mas frecuentes por los cuales el expendedor de un establecimiento farmacéutico recomienda antibióticos
3. Determinar la concepción del expendedor en establecimientos farmacéuticos sobre los efectos adversos de los antibióticos y sobre la resistencia bacteriana

INSTRUCTIVO:

- a. Ingrese al establecimiento farmacéutico, salude cordialmente y establezca comunicación con la primera persona que le atienda.
- b. Identifíquese y explique cuáles son los objetivos esta encuesta
- c. Hágale conocer al expendedor que la información será confidencial
- d. Llene los datos sobre las características del expendedor.
- e. Proceda a realizar las preguntas especificadas en los párrafos siguientes y apunte con total severidad los resultados.

Formulario N° 2
Características Del Expendedor Del Establecimiento Farmacéutico

1. Cuáles son las características del expendedor en el establecimiento farmacéutico?

Edad.....

Sexo

☐ Masculino

☐ Femenino

Nivel de instrucción

☐ Primaria

☐ Secundaria

☐ Superior

☐ Otros.....

2. ¿Cuáles son los síntomas y/o signos mas frecuentes por los cuales usted recomienda antibióticos?

☐ Diarrea

☐ Sensación de alza térmica

☐ Nausea

☐ Vómito

☐ Dolor abdominal

☐ Dolor amigdalar

☐ Tos

☐ Rinorrea

☐ Congestión nasal

☐ Roncos

☐ Otros

3. Conoce usted cuales son los efectos adversos de los antibióticos que usted vende

☐ Conoce

☐ No conoce

4. Sabe Ud. lo que significa el término resistencia bacteriana

☐ Sabe

☐ No sabe

ANEXO #3

UNIVERSIDAD DE CUENCA
REACT LATINOAMÉRICA
CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDIO DE ANTIBIÓTICOS SIN RECIPÉ
EN ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS Y TIENDAS DE LAS
PARROQUIAS DE YANUNCAY, BELLAVISTA Y EL SAGRARIO DEL
CANTÓN CUENCA. 2008

Formulario N° 3
Antibióticos Expendidos En Tiendas

OBJETIVO

1. Determinar que antibióticos son expendidos en tiendas del cantón Cuenca

INSTRUCTIVO

- a. Ingrese a la tienda, salude cordialmente y establezca comunicación con la primera persona que le atienda.
- b. Identifíquese y explique cuáles son los objetivos esta encuesta
- c. Hágale conocer al expendedor que la información será confidencial
- d. Proceda a realizar las pregunta 1 y en caso de ser afirmativa proceda a preguntar la 2. especificadas en los párrafos siguientes y apunte con total severidad los resultados.
- e. Solicite con suma cordialidad al expendedor que le permita establecer el tipo de medicamento que vende y apunte los resultados en el apartado 3.

1. ¿Vende Ud medicamentos?

- ☐ Si
- ☐ No

2. ¿Que medicamentos vende ud?

- ☐ Antibióticos
- ☐ Otros

3. En caso de que venda antibióticos señale cuáles son.

- ☐ Betalactámicos
- ☐ Aminoglucósidos
- ☐ Quinolonas
- ☐ Tetraciclinas
- ☐ Macrólidos
- ☐ Sulfonamidas
- ☐ Anfennicoles
- ☐ Nitroimidazoles
- ☐ Otros

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
Consulta médica	Petición de la opinión médica		Si No
Sugiere antibióticos	Recomienda que compre un fármaco capaz de atenuar o destruir las bacterias		Si No
Sugiere otro medicamento	Recomienda cualquier fármaco que no se clasifique en el apartado anterior		Si No

Tipos de antibióticos expendidos en establecimientos farmacéuticos	Medicamento utilizado para tratar una infección bacteriana, y que por su efecto, mata o impide el crecimiento de ciertas clases de bacterias.	<p>Betalactámicos</p> <p>Animoglucósidos</p> <p>Quinolonas</p> <p>Tetraciclinas</p> <p>Macrólidos</p> <p>Sulfonamidas</p> <p>Anfennicoles</p> <p>Nitroimidazoles</p> <p>Otros</p>	<p>Betalactámicos: antibiótico que en su estructura química tiene en su anillo betalactámico</p> <p>Aminoglucósidos: antibiótico que inhibe la síntesis proteica bacteriana mediante su unión irreversible a la subunidad 30s del ribosoma bacteriano</p> <p>Quinolonas: antibiótico que inactiva la ADN girasa y la topoisomerasa interfiriendo con la replicación del ADN bacteriano,</p> <p>Tetraciclinas: antibiótico que inhibe las síntesis proteica bacteriana al unirse al ribosoma 30s previniendo la transferencia del ARN mensajero</p> <p>Macrólidos: antibiótico que inhibe las síntesis de las proteínas bacterianas por unión reversible con la subunidad ribosomal 50s bacteriana</p> <p>Sulfonamidas: antibiótico que inhibe competitivamente la enzima bacteriana responsable de la formación del ácido fólico</p> <p>Anfennicoles: antibiótico que se une a la subunidad 50s del ribosoma para prevenir la unión de aminoácidos y péptidos bacterianos</p> <p>Nitroimidazoles: antibiótico que destruye el ADN bacteriano por la liberación de compuestos intermedios tóxicos por la enzima nitroreductasa</p>
--	---	---	---

			Otros: todos los antibióticos que no se hayan especificado en los apartados anteriores
Dosis del fármaco	Cantidad del medicamento entre intervalos fijos de tiempo	Correcto Incorrecto	Correcto: si se corresponde con la dosificación propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo Incorrecto si no se corresponde con la dosificación propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo.
Vía de administración	Lugar por donde se administra el medicamento	Correcto Incorrecto	Correcto: si se corresponde con la vía propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo Incorrecto si no se corresponde con la vía propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo.
Duración del tratamiento	Numero de días en los que se administra el fármaco	Correcto Incorrecto	Correcto: si se corresponde con la dosificación propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo Incorrecto si no se corresponde con la dosificación propuesta por Gonzáles Agudelo, expuesta en el anexo.
Edad en años	Tiempo que la persona ha vivido a	Numero de años cumplidos	Edad en años

	contar desde que nació.		
Nivel de educación	Grado de desarrollo de actividades físicas, intelectuales y morales.	<p>Analfabeto</p> <p>Instrucción básica</p> <p>Incompleta</p> <p>Instrucción básica completa</p> <p>Secundaria incompleta</p> <p>Secundaria completa</p> <p>Tercer nivel incompleto</p> <p>Tercer nivel</p>	<p>Analfabeto: Que no sabe leer ni escribir</p> <p>Instrucción básica incompleta: Aquel que inició pero no concluyó su instrucción básica</p> <p>Instrucción básica completa: Aquel que concluyó su instrucción básica.</p> <p>Secundaria incompleta: Aquel que inició pero no concluyó su bachillerato.</p> <p>Secundaria Completa: Aquel que concluyó su bachillerato.</p> <p>Tercer nivel incompleto: Aquel que inició pero no concluyó su instrucción superior.</p> <p>Tercer nivel completo: Aquel que concluyó su instrucción superior.</p> <p>Cuarto nivel incompleto: Aquel que inició pero no concluyó su especialización.</p> <p>Cuarto nivel completo: Aquel que concluyó su especialización.</p>

		completo Cuarto nivel incompleto Cuarto nivel completo	
Sexo	Condición orgánica que distingue entre femenino y masculino	Femenino Masculino	Femenino: posee los rasgos propios de la feminidad. Masculino: individuo que tiene las cualidades consideradas varoniles
Síntomas y Signos	Manifestaciones subjetivas u objetivas expresadas por el paciente o halladas	Diarrea Sensación de alza térmica Nausea	Diarrea: aumento en la frecuencia normal de deposiciones diarias, las cuales suelen cambiar de consistencia volviéndose blandas, laxas o líquidas Sensación de alza térmica: elevación de la temperatura normal del cuerpo Nausea: ansia de vomitar Vomito: expulsar contenido estomacal por la boca

	en la examinación del mismo	<p>Vómito</p> <p>Dolor abdominal</p> <p>Dolor amigdalar</p> <p>Tos</p> <p>Rinorrea</p> <p>Congestión nasal</p> <p>Roncus</p> <p>Otros</p>	<p>Dolor abdominal: sensación desagradable desencadenada por estimulación de los receptores nociceptivos localizada en cavidad abdominal</p> <p>Dolor amigdalar : sensación desagradable desencadenada por estimulación de los receptores nociceptivos localizada en amígdalas</p> <p>Tos: reflejo defensivo del aparato respiratorio desencadenado por el SN Autónomo</p> <p>Rinorrea: expulsión de secreciones nasales</p> <p>Congestión nasal: Acumulación de secreciones en la cavidad nasal</p> <p>Roncus: sonidos anormales por obstrucción parcial bronquial</p> <p>Otros: síntomas o signos no clasificados en los apartados anteriores</p>
Conocimiento acerca de la resistencia a los antibacterianos	Se entiende sobre la capacidad de ciertas bacterias que han adquirido mecanismos de defensa ante la	<p>Conoce</p> <p>No conoce</p>	<p>Conoce: entiende sobre la capacidad de ciertas bacterias que han adquirido mecanismos de defensa ante la virtud bacteriostática o bactericida de ciertos antibióticos, debido generalmente a tratamiento inadecuado. No Conoce: No entiende sobre la capacidad de ciertas bacterias que han adquirido mecanismos de defensa ante la virtud bacteriostática o bactericida de ciertos antibióticos, debido generalmente a tratamiento inadecuado</p>

	<p>virtud bacteriostática o bactericida de ciertos antibióticos, debido generalmente a tratamiento inadecuado</p>		
Expendio de medicamentos en tiendas	<p>Disposición para el cliente de sustancias que poseen un nombre genérico y comercial empleada con el fin de palear o curar ciertas afecciones</p>	<p>Vende medicamentos No vende medicamentos</p>	<p>Vende medicamentos: dispone para el cliente de sustancias que poseen un nombre genérico y comercial empleada con el fin de palear o curar ciertas afecciones</p> <p>No vende medicamentos: no dispone para el cliente de sustancias que poseen un nombre genérico y comercial empleada con el fin de palear o curar ciertas afecciones</p>

Tipos de antibióticos expendidos en tiendas	Medicamento utilizado para tratar una infección bacteriana, y que por su efecto, mata o impide el crecimiento de ciertas clases de bacterias.	<p>Betalactámicos</p> <p>Animoglucósidos</p> <p>Quinolonas</p> <p>Tetraciclinas</p> <p>Macrólidos</p> <p>Sulfonamidas</p> <p>Anfennicoles</p> <p>Nitroimidazoles</p> <p>Otros</p>	<p>Betalactámicos: antibiótico que en su estructura química tiene en su anillo betalactámico</p> <p>Animoglucosidos: antibiótico que inhibe la síntesis proteica bacteriana mediante su unión irreversible a la subunidad 30s del ribosoma bacteriano</p> <p>Quinolonas: antibiótico que inactiva la ADN girasa y la topoisomerasa interfiriendo con la replicación del ADN bacteriano,</p> <p>Tetraciclinas: antibiótico que inhibe las síntesis proteica bacteriana al unirse al ribosoma 30s previniendo la transferencia del ARN mensajero</p> <p>Macrólidos: antibiótico que inhibe las síntesis de las proteínas bacterianas por unión reversible con la subunidad ribosomal 50s bacteriana</p> <p>Sulfonamidas: antibiótico que inhibe competitivamente la enzima bacteriana responsable de la formación del ácido fólico</p> <p>Anfennicoles: antibiótico que se une a la subunidad 50s del ribosoma para prevenir la unión de aminoácidos y péptidos bacterianos</p> <p>Nitroimidazoles: antibiótico que destruye el ADN bacteriano por la liberación de compuestos intermedios tóxicos por la enzima nitroreductasa</p> <p>Otros: todos los antibióticos que no se hayan especificado anteriormente</p>
---	---	---	---

Expendio de antibióticos en tiendas	Venta en tiendas de antibióticos sabiendo que este es un medicamento utilizado para tratar una infección bacteriana, y que por su efecto, mata o impide el crecimiento de ciertas clases de bacterias.		Si No
---	---	--	--------------

TABLAS:

Tabla N°1

DISTRIBUCIÓN SEGÚN ACTITUD RECOMENDADA, ANTIBIÓTICO RECOMENDADO, POSOLOGIA DEL FARMACO, DURACIÓN Y VIA DE ADMINISTRACIÓN EN LAS FARMACIAS DE LAS PARROQUIAS DE YANUNCAY, BELLAVISTA Y EL SAGRARIO, CUENCA 2008

ENCUESTA	CUAL FUE LA ACTITUD RECOMENDADA POR EL EXPENDEADOR DEL CENTRO FARMACÉUTICO ANTE LA PRESENTACIÓN DEL CASO HIPOTÉTICO DE EDA			EN CASO DE RECOMENDACIÓN DE ANTIBIÓTICOS, CUAL RECOMENDÓ									COMPLETE LOS DATOS SOBRE LA POSOLOGÍA DE LOS ANTIBIÓTICOS PRESCRITOS POR EL EXPENDEADOR		
	Consulta Médica	Sugiere Antibióticos	Sugiere otro Medicamento	Betalactámicos	Aminoglucósidos	Quinolonas	Tetraciclinas	Macrólidos	Sulfonamidas	Anfenicoles	Nitroimidazoles	Otros	Dosis del Fármaco	Vía de administración	Duración del Tratamiento
1	1														
2	1														
3		1					1							1	
4		1		1									1	1	1
5		1		1									1	1	1
6		1					1						1	1	
7	1														
8	1														
9		1					1						1	1	
10		1					1							1	
11	1		1												
12	1														
13	1														
14	1		1												
15	1														
16	1														
17	1														
18	1														
19		1		1									1	1	1
20		1		1			1						1	1	1
21	1														
22	1		1												
23	1														
24	1		1												

25		1						1		1	1		
26		1						1		1	1		
27		1	1					1		1			
28		1						1		1	1	1	
29		1						1		1	1	1	
30		1				1				1	1	1	
31		1				1							
32			1										
33		1				1			1	1			
34		1				1			1	1	1	1	
35		1				1			1	1	1	1	
36		1				1			1	1	1	1	
37		1				1				1			
38		1				1				1			
TOTAL	16	21	6	4		0	13	5		0	16	19	10

Fuente: Encuestas

Elaboración: Diana Cando, Ruth Castro.

Tabla N°2

DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD, SÍNTOMAS MAS FRECUENTES POR LOS QUE SE RECOMIENDA ANTIBIÓTICOS, CONOCIMIENTO DE EFECTOS ADVERSOS, DE RESISTENCIA BACTERIANA POR LOS EXPENDEDORES FARMACÉUTICOS DE LAS PARROQUIAS DE YANUNCAY, BELLAVISTA Y EL SAGRARIO, CUENCA 2008

ENCUESTA	CUALES SON LAS CARACTERÍSTICAS DEL EXPENDEDOR EN EL ESTABLECIMIENTO FARMACÉUTICO		CUALES SON LOS SÍNTOMAS Y/O SIGNOS MAS FRECUENTES POR LOS CUALES UD RECOMIENDA ANTIBIÓTICOS											CONOCE UD CUALES SON LOS EFECTOS ADVERSOS DE LOS ANTIBIÓTICOS QUE UD VENDE		SABE UD LO QUE SIGNIFICA EL TÉRMINO "RESISTENCIA BACTERIANA"		COLABORACIÓN	
	Edad		Diarrea	Sensación de alza térmica	Náusea	Vómito	Dolor abdominal	Dolor amigdalar	Tos	Rinorrea	Congestión nasal	Roncus	Otros	Conoce	No conoce	Sabe	No sabe	Si	No
	31-41	42-52																	
1			1	1					1						1		1	1	
2		1	1	1				1	1					1		1		1	
3	1		1	1										1		1		1	
4	1		1	1				1						1			1	1	
5	1												1		1		1	1	
6	1												1		1		1	1	
7	1		1						1					1			1	1	
8		1	1						1						1		1	1	
9		1	1	1					1					1		1		1	
10		1	1						1			1		1		1		1	
11	1		1						1					1		1		1	
12	1		1	1					1					1		1		1	
13	1		1	1						1				1			1	1	
14	1		1				1		1						1		1	1	
15	1		1					1						1		1		1	

16		1	1						1				1		1		1		
17		1	1	1										1			1	1	
18	1		1						1				1				1	1	
19	1		1						1	1			1		1		1	1	
20			1					1					1				1	1	
21											1	1			1			1	
22	1										1	1			1			1	
23		1									1	1			1			1	
24	1		1	1					1					1		1	1	1	
25		1									1	1			1			1	
26	1										1	1			1				1
27		1									1	1			1				1
28	1		1					1				1			1				1
29		1	1						1					1			1		1
30											1	1			1				1
31			1	1							1			1			1		1
32	1		1						1				1				1		1
33			1					1		1				1			1		1
34		1										1	1		1				1
35	1											1	1		1			1	
36	1		1								1		1		1			1	
37		1										1	1		1			1	
38	1											1	1		1			1	
TOTAL	20	12	25	10	0	0	2	5	16	2		3	13	28	10	22	16	29	9

Fuente: Encuestas

Elaboración: Diana Cando, Ruth Castro.

Tabla No 3

Porcentaje de tiendas que expenden medicamentos
según parroquia, Cuenca 2008.

	Sagrario	Bellavista	Yanuncay	Total	Porcentaje
Si	12	6	10	28	80
No	3	2	2	7	20
Total	15	8	12	35	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por: Las autoras.

Tabla No 4

Porcentaje de tiendas que expenden antibióticos
según parroquia, Cuenca 2008.

	Sagrario	Bellavista	Yanuncay	Total	Porcentaje
Si	10	5	15	30	85,71
No	2	1	2	5	14,29
Total	12	6	17	35	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por: Las autoras.

Tabla No 5

Porcentaje de expendedores de medicamentos de tiendas que colaboraron
Cuenca 2008.

	Sagrario	Bellavista	Yanuncay	Total	Porcentaje
Colaboraron	15	8	12	35	92
No Colaboraron	3	0	0	3	8
Total	18	8	12	38	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Tabla No 6

Tipo de antibióticos que se expenden en las tiendas
según parroquia, Cuenca 2008.

	Sagrario	Yanuncay	Bellavista	Total	Porcentaje
Betalactámicos	6	7	2	15	30
Aminoglucósidos	0	0	1	1	2
Quinolonas	0	0	0	0	0
Tetraciclinas	6	9	4	19	38
Macrólidos	3	3	1	7	14
Sulfonamidas	0	0	0	0	0
Anfenicoles	4	2	1	7	14
Nitroimidazoles	0	1	0	1	2
Otros	0	0	0	0	0
Total	19	22	9	50	100

Fuente: formularios de recolección de datos.

Elaborado por: Las autoras.

